MOJ MIKRO

jul–august 1987. / br. 7–8 / godina 3 / cena 700 dinara

& MOJ PC

Elektronika u savremenim borbenim avionima

Kasterski grafički programi

Ubrzavanje PC računara

Ludovine iz mekintošdom sveta s one strane Alpa

Za letnju razonodu:
Traže se poukovi
Dvadeset opisa igara

Supertest: Amiga 500

Prava mera sunca na suncu

Radujte se suncu, jer je »Sun Mix« ponovo sa nama. Kozmetička kolekcija za sunčanje »Sun Mix« proširena je i usavršena. Tu je poznata krema za sunčanje »Sun Mix«, kod koje pomoću regulatora sami podešavate zaštitni faktor od 2 do 8, zatim dva mleka za sunčanje sa faktorom 2, odnosno 4, ulje sa faktorom 2 i mleko posle sunčanja.

U prvim danima sunčanja zaštitićete svoju kožu faktorom 8, koji odgovara i najosetljivijoj dečjoj koži. Što se koža više privikava na sunce, postepeno smanjujte zaštitni faktor, sve dok ne dobijete lepu preplanulu boju kože.

»Sun Mix« mleko sa faktorom 4 koristite za osetljivu, ali već malo potamnelu kožu, dok »Sun Mix« mleko posle sunčanja održava vlažnost i elestičnost kože i preplanulost. Najvažnije je da proizvodi iz kolekcije »Sun Mix« pouzdano štite i osetljivu, nežnu i dečju kožu od jakih i štetnih ultravioletnih zraka A i B područja.

To znači da nećete biti opečeni i da sunce neće osušiti vašu kožu.

Namazani »Sun Mixom« sunčajte se bezbrižno!

Sun Mix

KRKA kozmetika KOZMETIKA UNIVERZIJADE

Moj MIKRO

jul–august 1987, br. 7–8, godina 3

Cena 700 dinara

SADRŽAJ

Hardver

Supertest: Amiga 500 (1. deo) 4
Domaći univerzalni programator E(E)PROM-a 16
Sabirnica VME, standard koji osvaja 17

Softver

Nova generacija grafičkih programa 8
Traže se poukovi 21

Zanimljivosti

Elektronika u savremenim borbenim avionima 52

Rubrike

Mimo ekrana 10
Domaća pamet 32
Mali oglasi 69
Nagradna tagonatka 68
Recenzije 69
Vaš mikro 70
Tačka na i 71
Igre 73
Pomagajte, drugovi 82

Moj PC

Novosti iz sveta PC 35
Ubrzavanje PC računara 37
PC u savremenom AOP sistemu 48
Berza Moj PC 50

Strane 5: Nova generacija grafičkih programa za 16-bitne mašine

Strane 52: Elektronika u savremenim borbenim avionima

Strane 21 i 73: Kako tražiti poukove i 20 igara Foto: Tanja Bregar

Na naslovnoj strani: Amiga 500, koju je testirao naš novi saradnik Dušan Petarc Orešnik smo dobili od ljubljanskog Kozmina. Slika na ekranu napravljena je u rezoluciji 320 × 256 tačaka. Crtanak računara: Franc Vitaml. Pozadina: maštovita slika, deo neke simulacije firme Software Applications International (autori Brad deGraf i Payson Stevens iz knjige Josepha Deknena Kompjuterske slike, Svesaništvo i tehnika, Bazel, Boston, Štutgart 1984, ISBN 3-7643-1564-9)

1. Uredničke vesti

1.1 Ovaj broj je dvostruki, što znači da Moj mikro u augustu mesecu ne izlazi. Na kioscime ćete nas opet naći u septembru.

1.2 Zbog kolektivnog odlaska na godišnji odmor naši telefoni će zanemeti od 10. jula do 1. avgusta. Zovite nas (i pišite nam) tek od 1. avgusta. Ponavljamo broj dežurnog telefona i vreme u koje su vam naši saradnici na raspolaganju za odgovore na stručna pitanja: (061) 319-798, petkom od 9.00 do 12.00.

1.3. Moj mikro koji imate u ruci obojili smo u skladu sa godišnjim dobom. Zato i prilog Moj PC nije posvećen samo jednoj temi nego smo u njemu nastojali da saberemo što više vesti i korisnih podataka. U jesen ćemo opet u prilogu obrađivati tematski zaokružene celine.

2. Lične vesti

2.1 U ovom broju ćete opet naći nova imena. Krug naših saradnika se podsticajno širi. Pozivamo i druge, a za sve važi: materijal nam šaljite u preglednom obliku (dobijamo blede printerske ispise, sabijene redove, listove ispisane s obe strane, itd.); pošto naša revija izlazi na dva jezika, imamo mnogo posla s rukopisima i zato saradnike molimo da se pridržavaju nekih jednostavnih pravila: rukopis treba da bude čitak, ispis samo 30 redova na strani, crteži i shema tehnički savršene.

2.2 Naši saradnici Ciril Kraševec i Žiga Turk koji su od kolevke Moj mikra bili stručni urednici u njemu, prelaze u stručne savetnike. Imaju druge obaveze, ali mi se ipak nadamo da će povremeno naći vremena i za pisanje.

3. Vesti kao vesti

3.1 Glavni i odgovorni urednik Moj mikra je kao gost Ljubljanskog fakulteta za elektrotehniku putovao po SR Nemačkoj, nabijenoj tvrdo-mekom tehnologijom. Zajedno s profesorom i studentima se naročito zamislio nad našom informatičkom stvarnošću prilikom posete najvećoj evropskoj školi »Velikoga plavog« i njegovoj fabrici megačipova u okolini Štutgarta. Satelitska razmena podataka među evropskim fabrikama IBM samo je jedan od primera kako se drugde pristupa razvoju i proizvodnji. Jedina uteha: dok u IBM-u dolazi jedan monitor po zaposlenom, u našoj redakciji su tri na četiri.

3.2 U slovenačkoj Reviji za razvoj pročitali smo da je naš prilog Moj PC zajednička akcija sa Tehnoimpeksovim Računarskim poslovnim centrom u Ljubljani. U studentskom listu Tribuna međutim piše da softverska redakcija Redija Študent sarađuje pri izdavanju Moj mikra ... Dobro da pratimo našu štampu jer bismo Moj mikro i Moj PC i dalje izdavali i uređivali u blaženoj prostodušnosti ubeđeni da je to samo naš rad (i odgovornost).

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. ● Stručni savetnici: CIRIL KRAŠEVEC, ŽIGA TURK ● Stalni spoljni saradnici: ČRT JAKHEL, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ.

Izdavački savet: Alenka MIŠIĆ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander CORAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehničko kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, DOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor DOUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-355, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno tržište, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 319-570 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Pretplata za pola godine (6 brojeva) 4200 dinara odnosno za 5 brojeva 3500 dinara; za celu godinu (11 brojeva) 7700 dinara.

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, kasa Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

DUŠAN PETERC
foto: FRANC VIRANT

SUPERTEST: AMIGA 500 (1. DEO)

Prijateljica na rendgenu

Prvi put, u svetu kućnih računara: besprekorna tastatura.

Trač

Amiga je računar sa dugom i burnom istorijom. Zato ćemo malo osvežiti memoriju da se prisetimo kako je nastala. Malo nezavisno preduzeće Hi-Toro odlučilo je 1982. godine proizvesti jevtini kućni računar s odličnom grafikom i zvukom. Šef dizajna čipova bio je Džej Majner (Jay Miner) koji je pre toga kod Atarija planirao grafički čip za Atarijeve modele VCS, 400 i 800. Kad je projekt već bio u radu, kupio ga je Atari za milion dolara. Zatim se preduzeće Hi-Toro istaklo jednim ne naročitom moralnim ali utoliko poslovnijim zahvatom. Kad je istekao rok za izradu »amige« Atariju su javili da nisu mogli da je završe u tako kratkom roku (šta je možda čak bilo i tačno) i bez reči su mu vratili milion dolara zajedno s kamatama. Ubrzo zatim se saznalo da je preduzeće kupio Commodore za 26 miliona dolara. Dao je polovinu u akcijama, a polovinu u gotovini. Hi-Toro je promenio ime u Amigu, pridružio se Commodoreu i na miru završio računar. Razume se da Atari nije baš bio zadovoljan razvojem događaja i tužio je Commodore tražeći odštetu od 30 miliona dolara. Slučaj je zaključen pre nekoliko meseci poravnanjem izvan suda, što znači da je Commodore isplatio Atariju manji deo tražene sume (tačan iznos ostaje tajna).

Amiga je s velikom pompom prvi put predstavljena 23. jula 1985. godine u Njujorku. Na predstavljanju je pokojni Endi Vorhol (Andy Warhol), koji je već za života prešao u legendu, »amigom« naslikao već zaboravljenu – iako još živu – Deboru Hari (Deborah Harry). Na pitanje da li je do tada već slikao služeći se računarom, Endi je dao odgovor koji je ušao u istoriju: »Nisam, čekao sam amigu.« Posle toga su naišla ona zakašnjenja koja su toliko karakteristična za računarsku industriju: »amiga« se mogla u Americi kupiti tek od oktobra meseca 1985. godine, a u Evropi tek od maja meseca 1986.

»Amiga« nije bila prodajni hit, ali ni fijasko. U prvoj godini je prodato više od sto hiljada komada. Izvesno je Commodore najodgovorniji za takvo stanje. Praktično nikakve reklamne kampanje nije bilo, a ukoliko je i bilo to su bila obećanja čudesnog računara za sve i svakoga. Na žalost, međutim, s tim stvarima je kao sa društvenom svojinom ili nacionalnom televizijom – ono što želi da bude dobro za SVE na kraju ne bude dobro ni za koga. Pri koncipiranju reklame (a još pre proizvoda) uvek treba misliti na potpuno konkretno ciljano tržište. Druga velika greška je bila suviše visoka cena koja se tek novembra meseca 1986. godine ustalila ispod 3.000 maraka za sistem sa monitorom. Većina hakera je do tada već ispraznila novčanike za kupovinu »atarija«. Skoro da je i suvišno pomenuti da glavno tržište za »amigu« predstavljaju haker a ne poslovni korisnici, koje su uzalud priželjkivali direktori Commodorea (u čemu su bili mnogo nalik na one iz Applea).

Treći problem je nerazvesno finansijsko stanje u kom se obreo Commodore, što svakako odbojno deluje na potencijalne kupce. U međuvremenu se finansijsko stanje i zaslugom »amige« znatno poboljšalo, i Commodore već treći kvartal beleži simboličan profit uz redovnu otplatu dugova. A nedavno je izvršena rošada na vrhu i firmu je zapljusnuo novi talas otpuštanja administrativnih radnika (vidi rubriku Mimo ekrana u prethodnom broju revije).

Commodore je očigledno postao svestan toga da »amiga 1000« lebdi negde na granici dva tržišta i zato je podelio model na dva modela. Amiga 2000 je računar za profesionalne korisnike, može znatno da se proširuje i opciono je potpuno kompatibilna IBM PC. Međutim, amiga 500 je klasičan kućni računar. Pošto je Moj mikro već mnogo pisao o »amigi« zaista mi je teško reći nešto novo. Ali probaću da kažem ponešto novo i ispravim neke greške koje su se pojavile u dosadašnjim člancima. Za testiranje sam imao na raspolaganju samo nedelju dana. Zato ocene neće biti naročito produbljene. U ovom delu testa ograničiću se na hardver jer tu većinom nema nekih velikih tajni, a u sledećem broju daću detaljan pregled operativnog sistema i dostupnog softvera.

Prvi utisci

Dat mi je zadatak da ocenim računar A500 s monitorom A1081. A500 je koncipiran slično kao atari 1040 ST: računar, tastatura i disketna jedinica združeni su u jednoj kutiji. Dimenzije računara su 47 × 32 × 8 cm, i ako tome dodamo monitor i prostor za rad mišem, izvesno smo popunili skoro sav sto. Uređaj za napajanje je u odvojenoj kutiji tako da je računar prilično nizak i ne pregrejava se. Dugme za uključivanje i isključivanje nalazi se na uređaju za napajanje. Na desnoj strani računara su dve sijalice; crvena znači da je računar uključen, a zelena nas upozorava na rad disketne jedinice. Za razliku od amige 1000 signalna sijalica je dovoljno pomerena od disketne jedinice da je ne bismo pokrili rukom kada želimo

da izvučemo disketu. Dok disketna jedinica radi ne sme se izvlačiti disketa ili resetirati računar ako ne želite da uništite svoje diskete. Računar se resetira tako što se odjednom pritisnu tasteri »ctrl«, »Commodore« i »amiga«. Iako se reset komanduje tastaturom, hardverske je prirode tako da niste prepušteni dobroj volji programera koji bi mogli i da vam onemoguće reset (kao u C 64).

Commodore je očigledno shvatio da tastature nisu pravo mesto za štednju. Američka verzija tastature (na slici) ima 94 tastera, a međunarodna 96; dva tastera više su na račun smanjenog tastera »return« i levog »shift« tastera. Ti tasteri su i te kako dobrodošli pri instaliranju YU-tastature, što kod »amige« nije teško. Povrh svega toga su na numeričkom delu tastature na prednjoj strani napisane i PC-ove oznake tastera tako da je tastatura A500 kompatibilna sa IBM PC (ako apstrahujemo sijalice za »num lock« i »scroll lock«). Tastatura je razume se mehanička, a osećaj pri kucanju bolji je samo još na originalnoj tastaturi IBM PC.

Ugrađena disketna jedinica koristi DSDD (dvostrane, sa dvostrukom gustoćom zapisa) diskete od 3,5 inča, formatiranog kapaciteta 880 K. Disketna jedinica nije suviše bučna i prilično je brza. Na »amigu 500« mogu da se priključe još tri disketne jedinice od 3,5 ili 5,25 inča (360 K), od čega jedna bez sopstvenog napajanja.

Monitor A1081, koji Commodore preporučuje za upotrebu s »amigom«, snabdeven je sa svim vrstama ulaza koje korisnik može da poželi. Standardni Euro konektor služi za priključivanje analognog RGB signala sa »amige« zajedno sa zvukom. Na monitor može da se priključi i digitalni RGB (nazvan i TTL RGB ili RGBI, dopušta samo 16 boja), koji upotrebljava IBM PC i kolor video signal sa zvukom. To znači da monitor može da se upotrebljava i kao televizor ako imate video rekorder. Pored svih podešavanja i centriranja monitor na prednjoj strani pod poklopcem ima i dugme koje isključuje crveni i plavi elektronski top i ostavlja samo zeleni. Tako se dobija nekakav jednobojni zeleni monitor. Dijagonala ekrana je 14 inča, veličina tačke 0,39 mm, brzina obnavljanja ekrana 50 Hz. Slika nije onoliko kvalitetna koliko bi čovek želeo, ali odgovarajućim podešavanjem boja može se prad ekranom provesti i više časova bez kratkoročnih posledica. O dugoročnim posledicama pišem sledeći put.

A sada ozbiljnije premedbe. Ekran nije od onih koji ne zablještavaju, tako da ga treba okrenuti suprotno od direktnih izvora svetlosti. Na slici vidite izobličenja do kojih dolazi ako se periodično smenjuju duge horizontalne linije svetlosno kontrastnih boja. Očigledno je da je svetlija linija istegnuta i slika osciluje. Ako su linije kontrastnih boja jednako svetle, do ove pojave ne dolazi. U normalnom radu ta pojava ne smeta jer do nje dolazi samo kada je prozor veoma širok. Tada se ime prozora zbog izobličenja teže može pročitati. Uzrok može da bude monitor ili signal A500. Ne mogu da ulazim dublje u to.

Deformacije u desnom gornjem uglu ekrana (detaljnije u tekstu).

Mogućnost proširenja

Na levoj strani računara se ispod plastičnog poklopca nalaze vrata za proširenje. U biti je reč o kompletnoj magistrali 68000 na koju može praktično sve da se priključi. Najverovatnije je da se na nju može priključiti dodatna memorija, matematički koprocesor i tvrdi diskovi. Dok ovo pišem, još ništa od toga nije dostupno. Commodore je naime »usrećio« proizvođače dodataka za »amigu« time što je inače električno ekvivalentnu 86-pinsku magistralu koja je na desnoj strani »amige 1000«, na »amigi 500« obrnuo za 180 stepeni tako da se takvi dodaci za amigu 1000 ne mogu da priključe na amigu 500.

Ako se računar okrene i otvori poklopac u desnom donjem uglu videćete konektor za karticu sa dodatnih 512 K memorije i baterijskim časovnikom. Ta kartica je već u prodaji.

Konektori na poleđini računara nalaze se sleva udesno sledeći: 1. Za miš ili palicu za igru. Miš je uključen u cenu sistema i mehanički je, ima dva dugmeta i rezoluciju 0,13 mm. 2. Za palicu za igru ili svetlosno pero. 3 i 4. Izlaz za levi i desni kanal stereo zvuka, standardni priključak RCA. 5. Konektor za priključenje spoljnih disketnih jedinica; mogu da se priključe do tri spoljne jedinice po principu lepezastog lanca. 6. Serijski interfejs RS-232. Služi za priključenje štampača, crtača, modema i interfejsa MIDI. 7. Paralelni interfejs Centronics. Raspored nožica jednak je kao u IBM PC ili »atariju ST«. Služi za priključivanje štampača i digitalizatora slika ili zvuka. 8. Napajanje. 9. Konektor za RGB monitor. Konektor ima signale za analogni i digitalni RGB i za spoljnu sinhronizaciju (neophodno za genlock – mešanje Amigine grafike preko spoljne video slike). Ako želimo »amigu 500« priključiti na televiziju ili video potreban je modulator koji se priključi na taj konektor. Izlaz modulatora su kolor video i televizijski signal. 10. Jednobojni video signal. Namenjen je priključivanju jednobojnih video monitora koji su prilično jevtini (200 DM) i naročito su pogodni za obradu teksta. Ako vaša televizija ima video ulaz ili ako imate video rekorder možete da upotrebite ovaj izlaz: slika će biti crno-bela, jasno.

Kako radi

Za početak razgledajte sliku matične ploče »amige 500« na strani 8 aprilskog broja Mog mikra i blok shemu objavljenu u tom broju. Mikroprocesor Motorola 68000 koji radi brzinom 7,16 MHz, može neposredno da adresuje ROM, dva 8520 ulazno-izlazna čipa, časovnik realnog vremena i vrata za proširenje koja mogu da prime do 8 Mb dodatne memorije. Ako mikroprocesor adresira jedan od navedenih uređaja onda čip Gary čipu Fat Agnus ne prenosi signal AS (adress strobe) zbog čega Fat Agnus ignoriše podatak na magistrali podataka. Istovremeno Gary uključuje bravu koja ima tri stanja (three state latch) i prekida vezu između magistrale podataka 68000 i unutrašnje magistrale podataka. Mikroprocesor može da adresuje i unutrašnje registre posebnih čipova i video RAM. Ako unutrašnja magistrala koristi Fat Agnus, onda to javi signalom DBR i Gary na da mikroprocesoru signal DTACK (data transfer acknowledge) dok unutrašnja magistrala ne bude slobodna. Za to vreme mikroprocesor jednostavno umeće cikluse čekanja, a kada dobije DTACK izvodi običan (čitanje/pisanje) ciklus. Kada Gary pošalje mikroprocesoru DTACK, oslobađa lokot ili bravu sa tri stanja. Fat Agnus može da podešava druge posebne čipove, Denise i Paulu preko magistrale RGA (register adress). Tako im saopšti o kakvoj vrsti ciklusa je reč jer su čipovi na istoj magistrali i moraju da rade sinhronizovano, a može i da menja sadržaj njihovih registara. Fat Agnus može da podešava i video RAM; to čini zato da obavi prenos DMA (direct memory access). DMA kanala ima 25 ali to ne znači da je stvar 25 puta brža. I dalje je samo jedna magistrala podataka. Reč je o tome da svaki kanal ima svoje brojače i potrebno je manje mikroprocesorskih podešavanja pre nego što proradi DMA prenos. Osam kanala je namenjeno sprajtovima kojih ima 8, jedan kanal je namenjen Copperu koji kontroliše kretanje zraka i aktivira prekid kada zrak stigne do određene tačke na ekranu, 4 kanala su za 4 kanala zvuka, 6 kanala je za 6 bitnih ravni (svaka bitna raven može da bude bilo gde u RAM-u). Za disk i osvežavanje memorije (u amigi je dinamičan RAM) na raspolaganju su dva DMA kanala, za Blitter (bit block transfer) četiri; naime Blitter omogućava binarne operacije iznad tri izvora i rezultat zapisuje u jedan ponor.

Tim putem postignut je unutrašnji paralelizam, jer mikroprocesor može u isto vreme da čita iz ROM-a, Denise (grafički čip) iz video RAM-a. Iz loga potiča podela memorije na brzu memoriju, to jest dodatnu memoriju priključenu na vrata za proširenje do koje pristup ima samo mikroprocesor i »chip memory« do koje pristup imaju mikroprocesor i »amigini« specijalni čipovi. U brzoj memoriji čuvaju se samo programi, a u »chip memory« pored programa i slike, oblici krive za

Levo gore: prorez za ugrađenu disketnu jedinicu. Desno: priključci na zadnjoj strani, nedostaju samo MIDI konektor i tv modulator.

Nastavak na str. 15

Tekst i foto: ŽIGA TURK

Naslovna slika programa Art Director – Mikelandelov Mojsije

RASTERSKI GRAFIČKI PROGRAMI

Nova generacija na šestnaestobitnim mašinama

Moj mikro je u broju od maja meseca prošle godine poslednji put opširnije pisao o programima za crtanje. Međutim, zbog mogućnosti koje programeru pruža kapacitetnija mašinska oprema ove godine može se govoriti o novoj generaciji grafičkih programa koji rade na 16-bitnim mašinama. Predstavljamo nekoliko najboljih programa za atari ST i po dva za IBM-PC i kompatibilce, »Amiga« i »macintosh« kasnije dolaze na red. Ograničićemo se na tzv. »paint« programe koji su rasterski orijentisani. Slika koja se stvori kao rezultat našeg rada zapisana je samo u obliku bitne karte. U poređenju sa »draw« programima – koji upamte grafičke entitete (linija, luk, krug . . .) ovaj način ima nekih prednosti ali i nedostataka. Zato izgleda da su paint programi efikasniji za »umetnička« iživljavanja i izradu lepih naslovnih ekrana, a draw programi su podesniji za tehničke crteže i omogućavaju iscrtavanje na razne izlazne uređaje.

Kod većine programa ove vrste **površina za crtanje** na kojoj stvaramo ograničena je veličinom ekrana i fizički se poklapa sa hardverskim karakteristikama grafike na određenom računaru (grafičkoj kartici). Preko koncepcije prozora bolji programi omogućavaju crtanje većih slika koje se zatim mogu u celini da vide na štampaču. Razume se da bi pravilan pristup bio da sam autor odluči o veličini slike koju će crtati, a na ekranu bi istovremeno video samo jedan njen deo.

Pribor za crtanje

Alati koji nam pomažu pri crtanju na rasterske ekrane podsećaju na one kojima se slikar služi kada crta na platnu. Najosnovniji su **alati za linije** (prostoručno crtanje, duž, poligonska linija, kvadrat, kružnica, elipsoida, parabola . . .). Za te alate bi trebalo odlučivati se na osnovu sledećih atributa: boje, pera (debljina i još ponešto), uzorka linije i možda i rasterskog filtera.

Preslikavanja bloka bitova iz programa DEGAS

»Pero« je uređaj koji ostavlja trag. To može da bude samo jedna tačka, više tačaka (stvaraju se debele linije), a bolji programi omogućavaju da se deo slike (blok) upotrebi kao pero.

Uzorak linije je binarno definisan kôd gde pojedini bitovi znače da li se tačka crta ili ne. Ako je uzorak 101010101010, onda će pero debljine jednog piksela napisati tačkastu liniju. A uzorak 0000111111110001 ostavljaće uzorak vrste linija-tačka-linija-tačka.

Rasterski filter može da se predstavi kao mreža koju položimo preko naše slike. Na mestima gde je u uzorku crno, crtač ima pristup do površine za crtanje, a mestima gde je belo ne može da izmeni ono šta je već nacrtano.

Način crtanja (DR,XDR, AND . . .) koji je bio popularan alat na nekim 8-bitnim mašinama, gubi značaj na kolor ekranima jer nije potpuno jasno kakav je rezultat binarne operacije između dve različite boje. Umesto toga pojavljuju se drugi alati koji npr. omogućavaju da crtanjem menjamo samo određenu boju (boje), a druge ostavimo neizmenjene.

Alati za površine omogućavaju da nacrtamo površinu (krug, kvadrat, elipsu, poligon . . .). Za razliku od odgovarajuće naredbe za liniju ovde je unutrašnjost popunjena izabranim uzorkom.

Specijalni alati su neka pomagala koja neposredno podsećaju na one koje upotrebljavaju crtači.

Najčešći je raspršivač **(air brush)** koji unutar odabranog radijusa nasumce boji pojedine piksele. Popularni su i omekšivači ivica **(smear)** koji ivicu između dve boje učine nepravilnijom i nazubljenom. Može još da posluži i simetrija **(mirror)**, podešavanje rastera pri čemu može da se pomera miš **(snap)** i alati koji kolor hardverom omogućavaju animaciju i to rotacijom vrednosti u paleti boja. Ako na primer želite da stvorite utisak ključalog mora rotirate nekoliko boja u kojima su nacrtani delovi talasa i izgledaće kao da talasi putuju.

Tamo gde to omogućava mašinska oprema, boje mogu da se podešavaju odnosno da se biraju iz čitave palete. Dobrodošao alat je i naredba koja sve piksele jedne boje prepiše u drugu.

Bojenje

Naredbe za ispunu su na kolor ekranu nešto uopštije, a obično funkcionišu tako da se područje jedne boje ispuni drugom bojom ili uzorkom. Autori često na isti algoritam okače i zaokruživanje (outline) koje oboji tačke na spojevima između dve boje bilo na unutrašnjem pikselu ili na prvom spoljnom pikselu. Drugi način ispune (takođe primenljiv) je onaj kad kažemo koja boja čini ivicu područja za ispunu i zatim obojimo sve unutar tog područja.

Preslikavanja

Najveći napredak u poređenju sa starim programima jesu alati koji rade sa isečkom rasterskog polja. Dosad smo bili navikli na operacije kao što su isečak pravougaonog bloka (cut) i polaganja bloka na sliku (paste). Blokom smo mogli da radimo samo neke jednostavne stvari kao što su ogledalna slika i obrtanje za 90%. Sve te operacije su egzaktne i reverzibilne. Preslikavanja je takvo da se jedna tačka originalnog bloka preslika u jednu tačku rezultata operacije.

Ali programi nove generacije omogućavaju još mnogo toga, npr. istezanje bloka (stretch), obrtanje po proizvoljnom uglu (rotate), pogled na blok iz perspektive, omotavanje pravougaonog bloka piksela oko valjka ili kugle . . . Po pravilu, te operacije preslikaju jednu tačku u više tačaka ili više tačaka u jednu jedinu tačku. Problem na koji se u tom slučaju naiđe tvrd je orah za računar jer ne zna »sadržaj« slike nego samo sitniš od kog je sastavljena. Ako se npr. smanjuje slika 100 × 100 tačaka na format 50 × 50, pitamo se šta učiniti sa svakim drugim pikselom. Jedna od mogućnosti je jednostavno zaboraviti svaki drugi piksel. Takav rezultat se dobije jednostavnim preslikavanjem duži; program sastavlja sliku od duži koje se pri komplikovanijem preslikavanju (npr. 100 u 70) smanjuju neravnomernom brzinom odnosno crtaju se preko već nacrtanih. Možda bi se tačniji rezultat dobio kad bi se za svaki piksel nove slike utvrđivalo od kojih piksela stare slike (i sa kakvim tegovima) je sastavljen, a zatim za svaku boju posebno izračunala prosečna vrednost i najzad piksel nacrtao bojom iz palete koja je najbliža dobijenoj boji. Transformacijom bitnih ravni i postupcima »anti aliasing« pozabavićemo se – možda – u nekom posebnom članku.

Devojčica koja se smeši u pandžama programa Art Director. Srednja slika pokazuje original i prozor sa TOOLBOXOM. Gore je računar opet razrešio tajne istorije umetnosti i dokazao da je Leonardov portret u stvari vizija budućnosti i da je u suštini mislio na Roda Stjuarta (ta pogledajte samo ova ustašca). Primenili smo naredbe rotate (za oči) i bludge za usta. A na donjoj slici vidi se supruga gospodina Franćeska i Đokonda kako jezikom opipava plombu (dvojka desno gore, mezijalno). Osmehom pokazuje da je zadovoljna radom svoga zubara, a osmeh je tajanstven zato što zube popravlja kod privatnika. Za ovu sliku primenili smo jedan jedini bludge.

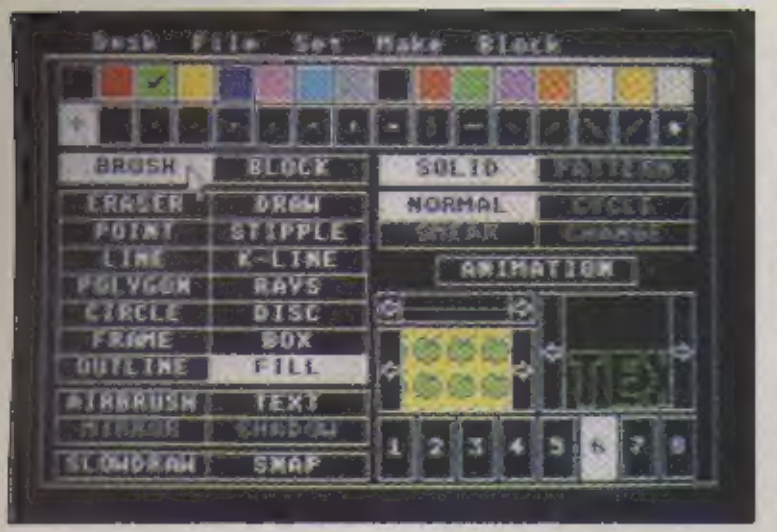
Format zapisa

Pošto za svaki računar stoji na raspolaganju više programa za crtanje važno je da se slike prenose među raznim programima tako da se nešto može nacrtati jednim programom, a nešto drugim. Ima nekoliko standardnih formata zapisa rasterskog polja, i operativni sistemi standardizuju svoje, a potpuno nešto treće je i najčešće odlučujuće format jednoga proširenoga grafičkog programa koji je – na žalost – napisao neko ko nije pogledao kako su prenošenje podataka između programima zamislili autori operativnog sistema (DEGAS). Prenosivost se zatim rešava programima za konverziju formata koji su doduše veoma jednostavni i brzi ali na kraju se ipak dogodi da od svake slike imamo po nekoliko kopija, svaku u svom formatu. Prenošenje rasterskih slika sa jedne hardverske oprema na drugu, različitu od te, mnogo je problematičnije nego prenošenje generičkih slika.

NEOCROME (atari ST):

Jednostavan program za korisnika nevelikih prohteva

Program radi samo na kolor ekranu u niskoj rezoluciji (320×200) i u 16 boja. Najbolji deo programa je laso (na naslovnoj slici označen kao nožić) kojim se isecaju delovi slike. Isečak može da bude u bilo kom obliku, a pošto drugi programi na »atariju« nemaju taj alat specijalno dorađen (isečci su pravougaoni ili poligonalni), Neocrome često dobro dođe upravo zbog te mogućnosti. Relativno upotrebljiv je i korisnički interfejs (brzo se na njega naviknete iako nije GEM). Komandna tabla je veličine polovine ekrana i može da se isključuje. Program može da obavlja nekakav mini-



Komandni prozor programa DEGAS: Serva ordine et ordino te servabit

mum svega što smo naveli i nema neke naročito kapacitetne opcije. Treba pohvaliti dobru animaciju blokova i veoma brze osnovne operacije njima. Od komplikovanijih na raspolaganju je samo povećanje/smanjenje, za što je potrebno malo strpljenja i mirna ruka. Dobro je rešen i izbor boja iz palete i korekcija detalja. Šteta međutim što se odjednom može da obrađuje samo jedna slika veličine 320×200 tačaka. U radu je potrebna i pažnja. Ako je na ekranu komandni pult, operacije sa blokovima zahvataju samo na vidnom delu i početniku se događa da gubi informaciju. Neocrome ume da radi samo sa slikama u svom formatu, a delove slike može da izvozi i u obliku izvorne datoteke tako da programom mogu da se crtaju ikone itd.

Pošto je program u stvari veoma lepo grafički obrađen, pogodan je i za pionire i predškolsku decu koja ne znaju engleski i mogu ovim programom baš lepo da se zabavljaju.

ART STUDIO (atari ST) Najzanimljivija preslikavanja blokova

Većina onih koji kod nas budu koristili ovaj program neće imati uputstva za njega a niti strpljenja da se nekim čudno napravljenim programom baš dugo zamara. Na žalost, Art Studio ima korisnički interfejs koji je velika davež. Doduše, iz GEM-a je pokupio menije i minijaturni komandni prozor (naredbu za crtanje kruga treba kliknuti na 4×4 piksela velikom području!), ali to ne olakšava rad. Grafički kursor za crtanje i onaj za rad menijima ne poklapaju se, meniji su na ekranu ali ne padaju dole, komandni prozor je nacrtan ali ne trza na klikanje ... Bar u početku, dok ne otkrijete tajne desnog tastera i značenje minijaturnih simbola u prozoru, rad je prava muka.

Bitno je međutim da postoje dva pokazivača. Jedan je GEM-ov i pomera se normalnom brzinom. On funkcioniše samo za rad sa menijima. Drugi pokazivač upotrebljava program. Prepoznajemo ga u početku po tome što je sporiji (nehatno spor). A s jednog na drugi prebacujemo pritiskom na desni taster (ako smo u grafičkom načinu) ili na bilo koji ako smo u GEM-ovom.

Isplati se potruditi se pošto program ima mnogo prednosti pred drugim programima koji rade u kolor načinu. Mogu se obrađivati dve slike (ili samo jedna dvostruke visine). Pored »animacije« paletom dolazi u obzir i jedan sprajt koji se automatski kreće ekranom. To je pogodno za neki izlog, a ako neko hoće nešto više biće mu potreban program Film Director iste firme. Karakteristično za Art Director je da je sve koncipirano na kičici. I krugovi i pravougaonici su pored tačke i bloka samo oblici sredstva za pisanje (brush). Novu pisaljku dobijemo i isečkom iz slike (pravougaonim ili okruglim), a zatim taj blok uvećavamo/umanjujemo (RESCALE) isteženo (STRETCH za razliku od RESCALE zadržava proporcionalnost X i Y pravca. Sa DISTORT pomeraju se uglovi, sa ROTATE obrće se za ugao koji želite, BEND zateže blok na valjak, BLUDGE naduva ili sabije okrugli isečak. Perspektiva se definiše relativno čudno i potrebno je malo uvežbanosti. Navedenim operacijama definisali smo pisaljku, a sada još možemo da je menjamo u meniju MODIFY BRUSH gde možemo da dozvolimo i povećanje/umanjenje, rotaciju i ogledalnu sliku. Zatim tako definisanim perom crtamo i ispunjavamo.

Ono šta smo nacrtali obrađujemo dalje naredbama iz menija TOOL. Nisu naročito česte naredbe Xchange COLOR – koja zamenjuje boje, PATCH – koja uklanja osamljene piksele i ispunjava konture. Glavne naredbe su i u komandnom prozoru koji je visine samo dva reda. Može da se pomera po ekranu, a sa F10 se uključuje i isključuje.

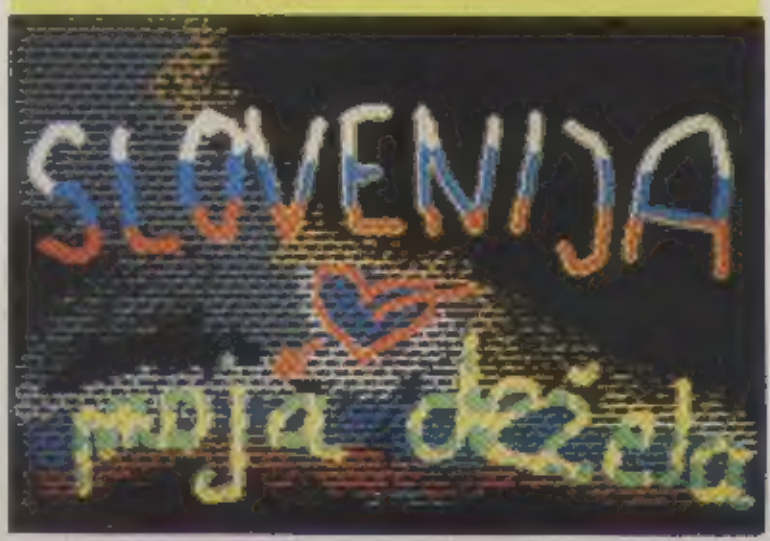
Pored glavnog programa ima još nekoliko dodatnih modula, među kojima veoma uopšteno koncipiran program za pretvaranje među formatima (NEO, DEGAS, ART u NEO, DEGAS, ART) i program za uzastopno prikazivanje slika. Art Director radi samo u niskoj rezoluciji, a GDOS ne sme da bude instaliran.

DEGAS ELITE (atari ST) Najpregledniji

Od svih programa koji rade na kolor ekranima možda je DEGAS još najprimereniji za centralni program gde nastaje većina slika. Korisnički interfejs je koncipiran tako da su komande i slika na dva potpuno odvojena ekrana. Tako na raspolaganju ima dovoljno mesta za pregledan raspored komandnih dugmadi (na žalost samo tekst a ne i ikone). Može da se obrađuje 8 slika istovremeno, a prebacujemo se munjevito s jedne na drugu numeričkim tasterima. Operacije za linije i površine su primerno koncipirane, ali pri preslikavanjima i uopšte manipulaciji bloka čovek bi poželeo ono šta zna Art Director. Nedostaju preslikavanja na kuglaste oblike i perspektiva. Ona može da se dočara operacijama distort i skew. Nedostaje i brza rotacija za 90 stepeni. Ogledalna slika postiže se kursorskim tasterima. Pravougaoni blok se iseče pritiskom na Esc, a poligonski sa Shift-Escape. Bez uputstava je isto tako teško pogoditi da se stretch napušta sa ALT-levi miš. Povećanja su na funkcijskim tasterima, a sve drugo je dostupno sa komandnog pulta i menija, a i tasterima. Probajte i sa Shift i Ctrl, naročito na kursorskim.

Poslastica programa je mogućnost crtanja blokovima (vodi računa o vrsti linije), a kapacitetan je i FILL (naročito kolor). Kod animiranih slika rad će veoma pojednostaviti opcija »cycle« koja menja boju pera jednakim redoslednom kojim se menjaju boje pri animaciji. Moguće su četiri različite animacijske sekvence. Kombinacije opcija CHANGE, PATTERN i STIPPLE daju čudesne efekte na kolor ekranu. Program omogućava izradu (i smeštaj uzoraka) tipova linija i tipova pera, a pored programa dobija se i editor za crtanje slova i utility koji nacrtane znakove pretvara u format GEM. Program može sam da učitava slike u raznim formatima, a

Slika demonstrira nekoliko zahvata koje omogućava filtriranje piksela na koje neka operacija utiče. Prvo sam napisao reč »SLOVENIJA«, naivno da je to bilo u beloj boji. Zatim sam postavio zahtev da crtanje utiče samo na belu boju, pa sam plavom i kasnije crvenom premazao (STIPPLE) slova u boje slovenačke trobojnice. Tekst »Moja dežela« (nadam se da mi to u drugim republikama neće biti sumnjivo) napisao sam perom »boje uzorka«. Uzorak je list lipe rezolucije 16×16 tačaka. Na kraju sam probao (što mi nije najbolje uspelo) da ostavim utisak kako je sve to zajedno grafiti nacrtan na zidu. Cigle su bojene kroz ciglasti uzorak uz zahtev da se samo crna boja može da menja (da se ne bi oštetilo već nacrtano). Ivicu cigli sam raspršivačem izgladio u crno da granica između cigle i – nazovimo to tako – žbuke ne bude oštra. Za sve to nije mu bilo potrebno ni punih pet minuta.



uz to ume da guta slike sve tri rezolucije, a rezultati su neverovatno dobri. DEGAS je i jedini od svih koji radi u sve tri »atarijeve« rezolucije. Treba da ima instaliran GDOS. Uz program dobije se i uređivač slika znakova (font editor) i sredstvo da se tako nacrtani znaci pretvore u standardni GEM-ov format FNT.

Ovaj program mi je pomogao u izradi naslovne strane revije za mesec april. Dve digitalizovane scene iz video spota Top Gun učitao sam u DEGAS, stavio ih jednu na drugu i kićicom koju sam isekao iz pozadine umekšao ivicu između dve slike.

Pored već nabrojanih nedostataka pri preslikavanju u programu nedostaje mi i mogućnost smeštanja palete i crtanja osam potpuno različitih slika (sada je paleta za sve slike ista) što bi omogućilo i eksperimente paletom i mogućnost crtanja većih (A4) slika. Uprkos tome DEGAS ELITE savetujem kao osnovni crtački alat za ST.

Renesansa Madone u programu Neocrome

Painter (atari ST): Po ugledu na Macpaint

Dosad smo govorili samo o programima koji rade u kolor načinu odnosno o onima koji najbolja svojstva ispolje pri radu bojama. Ali pošto je »atari ST« pre svega crno-bela mašina (po bojama šiša ga »amiga« i svaka malo bolja kartica za PC) pažnju zaslužuju i nešto slabiji programi koji rade samo u monohromatskom načinu.

Painter je po performansama možda najskromniji, ali ipak sadrži sve bitno. Odlikuje se izvesno

Nastavak na str. 30

Dr. HALO (IBM PC i kompatibilci): program koji je nešto više

SERGEJ POŠKI

Od mnogih programa za crtanje i slikanje, tzv. paint programa napisanih za PC DOS odnosno MS-DOS, izabrao sam program Dr. HALO zato što se nekako ističe među njima.

Program je napisan u Media Cybernetics, Inc. dobije se na dve diskete: na prvoj je program i datoteke s različitim tipovima pisma, a na drugoj su drajveri i program SHOW i GRAB. Nema zaštite protiv kopiranja. Uputstva su kratka i jezgrovita. To je pohvalno, a možda baš i nije . Da bi se programu udahnuo život treba imati bar IBM PC, XT, AT ili nešto kompatibilno sa bar 256 K RAM, grafiku s odgovarajućim monitorom, bar dve disketne jedinice i operativni sistem IBM PC DOS ili MS-DOS, verzija 2.0 ili kasnija. Idealna konfiguracija je IBM AT sa grafičkom karticom EGA EVA/480, NEC-ovim MultiSync monitorom, tvrdim diskom, mišem odnosno digitizerom i laserskim štampačem. Međutim, realnost je negde između.

Pre nego što se program prvi put pokrene, potrebno je pokrenuti program SETUP koji od nas saznaje kakav hardver imamo pred sobom i po završenom dijalogu generiše odgovarajuću konfiguracionu datoteku.

Kad se program pokrene, na ekranu se pojavi prazan crtež i uz njegovu levu ivicu meni sa standardnim crtaćim alatima i alatima za editiranje kao što su linija, tačka, krugovi, pravougaonici, bojenje, itd; na donjoj ivici crteža je meni gde se biraju boje, debljina linija, itd; a donji levi ugao nam pruža informaciju o trenutno aktivnom alatu i boji.

Umetničko delo pred vama nastaje po principima koji važe za sve slične programe. A Dr. HALO je bolji od konkurencije jer omogućava:

Virtuelna strana (virtual page). Ova opcija omogućava editiranje većeg crteža nego što je sam ekran. Ekran nam u tom slučaju služi kao prozor koji može veoma elegantno da se pomera po crtežu. Stvar je veoma korisna ako je crtež namenjen ispisivanju na štampač – tada se veličina virtuelne strane izabere zavisno od grafičkog kapaciteta štampača i tako može da se editira svaka tačka koju štampač bude kasnije štampao.

Kompozicija teksta (text composition). Tekst je područje na kom je Dr. HALO veoma jak. Kad izaberemo ikonu za tekst na ekranu se pojavljuje podmeni na kom možemo da biramo među 21 tipom pisma, određujemo veličinu slova, pravac ispisivanja i eventualno senčanje i dubinu senke. Tekst koji želimo da ispišemo prvo ispišemo pa tek onda pozicioniramo na crtež. Vredi pomenuti opciju koja nam omogućava da u crtež pročitamo koju hoćemo ASCII datoteku, razume se preko trenutno izabranog tipa slova. Na taj način je omogućena kombinacija teksta i grafike – što znači da se virtuelnom stranom ovim programom bavimo i čisto jednostavnim stonim izdavaštvom (desktop publishing).

Povećanje odnosno smanjenje pojedinih delova slike (image scaling). Svaki deo crteža možemo da povećamo ili smanjimo po proizvoljnom faktoru. Slabost ove opcije je što mogu da se povećavaju odnosno smanjuju samo pravougaoni delovi crteža a ne pojedini objekti na crtežu, a to zato jer program upotrebljava bitnu a ne vektorsku grafiku.

Crtanje glatkih krivih kroz zadate tačke (curve fitting). Buduća kriva zada se kao poligon, a zatim program kroz tačke poligona povuče glatku krivu – zanimljiva i ponekad veoma upotrebljiva opcija.

Mogućnost pomeranja menija ikonama i njihovo uklanjanje (menu switching). Meniji koji se pojavljuju na levoj i donjoj strani ekrana mogu da se pomeraju na desnu i gornju stranu ekrana ili da ih potpuno isključimo i tako dobijemo na raspolaganje čitav ekran za editiranje crteža.

Editiranje svake pojedine tačke na ekranu (fat bit editing). Svaka tačka crteža može da se editira tako što će se deo crteža povećati u posebnom prozoru i tu editirati na nivou pojedinih **tačaka.**

Hardverska povećanja i editiranje (hardware zoom editing). Ako nam kao grafička ploča služi EGA s oznakom EVA/480, možemo hardverskim putem da povećamo ili smanjimo crtež i tako editiramo na nivou pojedine tačke. A taj hardverski zoom je ograničen faktorima 2:1, 4:1, 8:1. Povećanje odnosno smanjenje crteža postiže se jednostavno pritiskom na taster PgUp odnosno PgDn. Po tako povećanom crtežu možemo i da se pomeramo bezopraničenja.

Stvaranje opstvenih biblioteka simbola (symbol creation). Pojedini deo crteža možemo da nazovemo simbolom i spremimo ga u datoteku koja nam služi kao biblioteka simbola koje kasnije možemo proizvoljno da koristimo pri crtanju.

Rotiranje delova crteža u koracima po 90 stepeni (image rotation). Deo crteža (opet ograničen pravougaonikom) može da se rotira u koracima po 90 stepeni, a što i nije baš elegantno.

Mreža (snap grids). Preko crteža može se »razapeti« mreža proizvoljnog razmaka po X i Y osima. Takva mreža omogućava bolju orijentaciju u toku crtanja i veću preciznost u crtanju.

Čitanje grafike iz drugih programa (image grabber). Grafiku stvorenu nekim drugim programom, na primer Lotusom 1-2-3, AutoCadom, možemo da pročitamo u Dr. HALO i da je dalje obrađujemo. To omogućava poseban Utility program. Dijagram koji je stvoren Lotusom 1-2-3 može na primer da se opremi sjajnim natpisima koji su na raspolaganju u Dr. HALO.

Show program. To je specijalni program koji omogućava prikazivanje crteža po unapred napisanom scenariju u kom kažemo redosled crteža i trajanje prikazivanja pojedinog crteža. Takav scenarij može da se zapiše u specijalnu datoteku koja se spremi na disk. Veoma pogodna stvar za raznorazne prezentacije.

Program preporučujem svima koji njime žele da ostvare nešto konkretno, jer se po mogućnostima koje pruža ističe među sličnim programima pisanim za PC. Grafička kartica EVA/480 mnogo doprinosi kvalitetu samih crteža i udobnosti rada, ali je veoma skupa za postepodnevno zafrkavanje jer na tu EVU treba još priključiti NEC-ov MultiSync monitor ako želite da iz nje izvučete onu grafiku koju je u stanju da pruži.

Spectrum plus 3

Posle pet godina, duga je po Evropi pustila duboke korene, koji su konačno dostigli i solidan spoljni medij. Posle sumnjivih mikrokaseti-ca i nekoliko opreznih pokušaja – Wafadrive, Opus Discovery – tu su 3-colske diskete, kakve smo kod Amstradovih mašina već videli. Jedinica za njih zamenila je ugrađeni kasetofon, malo su proširili kućište, solidno ispreturali unutrašnjost i mikro je dobio novo ime. Spectrum plus 3 128K (tako glasi ime u celini – dobar pedigre, nema šta!) ima solidnu tastaturu sa 58 dirki, koja pored alfanumeričkih znakova ima i dirke LOAD, RUN i CODE. Na poleđini kutije naći ćete sa Centronicsovim kompatibilan paralelni interfejs, koji u celini podržava ugrađeni Plus 3 basic. Taj zahvat će nesumnjivo naići na opšte odobravanje dugaša, koji su svoje mikre morali da priključuju na standardne štampače preko dodatnih interfejsa i čudnih kablova. Pored interfejsa, pozadi su još izlazi UHF (TV) i RGB, vrata RS 232/ MIDI, priključak za uređaj za napajanje, interfejs za spoljni disk, konektor za proširenje, dvoja vrata za palicu za igranje SJS-1, dugme za resetiranje i priključke za kasetofon. Prekidača za uključivanje i isključivanje nema. Diskete primaju oko 350 K (40 tragova × 9 sektora po 512 b). Kad malo razmislimo, mašina je prilično upotrebljiva, jer predstavlja korak bliže standardima nad kojima je 1982. godine Clive Sinclair klimao glavom. OS je kompatibilan sa CP/M, ali to trenutno znači samo mogućnost čitanja datoteka takvog formata, recimo, onih s Amstradovih većih mašina. Kuća Locomotive Software najavljuje potpuni CP/M do sredine jula, a priložiće i svoj Mallard basic, koji sada prilažu seriji PCW.

Alan Sugar sanja o tržištu na kojem će se prazne 3-colske diskete

prodavati po 1 funtu, a programi će kružiti naokolo u kompilacionim paketima po oko 10 funti. Softverske kuće ne bi htele da kvare lepe snove, ali šuškaju o manjem profitu i dužim razvojnim rokovima za nove programe. Plus 3 će verovatno naići na probleme i zbog svoje cene – 249 funti. 100 više nego što bi koštao Plus 2. Međutim, oni koji se odluče za uštedu od 40% cene, patiće od nesanice kad pokušaju da na svoju varijantu duge priključe bilo kakav standardni komad gvožđurije. Alan Sugar je u vezi s tim rekao: »Pan Am vodi brigu o vama, Marks & Spencer vas voli, ni Securicoru nije svejedno . . . dok mi kod Amstrada hoćemo samo vaš novac!«

Pažnja: do kraja ove godine Šugar obećava PCW 9512 i PC 2512. Prvi je klasična mašina serije PCW, samo što će umesto matričkog imati lepezasti štampač. Drugi će biti klon AT sa CPE 80286. Cene i grafičke sposobnosti za sada nepoznate. O sudbini 2512 još ćemo pisati, ali izgleda prilično nesigurna. U SAD će u septembru početi prodaja PC 1640, predstavljenih na junskom Comdexu u Atlanti: 640 K RAM, CGA, EGA, MGA, 80286. Na raspolaganju stoje razne kombinacije spoljnih medija. Cene su u proseku po 100 dolara više od onih koje važe za srodne konfiguracije PC 1512

RAM . . . disk?

U stranoj računarskoj štampi niču se oduševljeni izveštaji o Tandonovom mikru PAC, čija su glavna karakteristika lako promenljivi diskovi. Pojedinci čak tvrde da to dokazuje kako su magnetni diskovi danas izuzetno aktuelni i da će i dalje biti na vrhu spoljnih memorijskih medija. Presto s jedne strane napadaju optički diskovi, a sa druge sve niže cene silicijumskih memorijskih čipova. Učesnici konferencije za razvoj i integraciju sistema u Santa Klari (Kalifornija, SAD) bili su jedinstveni u svojoj proceni da krajem 1987. godine možemo da očekujemo poplavu optičkih medija « jedinica. Mnogi japanski proizvođači navodno će izneti na tržište 5.25-colske jedinice sa po 200 Mb, po ceni manjoj od 1 $ za megabajt. Nešto slično za iduću godinu priprema Verbatim, a IBM će, prema nepotvrđenim vestima, u toku naredna dva meseca predstaviti svoj sistem WORM (write once, read mostly). O drugoj alternativi magnetskih medija opširno piše list California Technology Stock Letter. Najavljuje da će megabitni DRAM negde 1989. godine koštati dva dolara, što je otprilike 20 $ jedan megabajt – a takva je i današnja cena klasičnih diskova. Sredinom devedesetih godina, kad počnete po trafikama da kupujete 16, 64 i 256-megabitne čipove (IBM ih već razvija), silicijum će ekonomskom logikom preuzeti vodeće mesto u svetu memorijskih medija uopšte. Zašto bi se tada još uopšte koristili magnetski diskovi? Pa oni zveketu, zavijaju, škripe, ruše se, a uz to su beskrajno spori. Većina tvrdih diskova ima 80 milisekundi dostupnog vremena. Većina čipova to vreme meri u nanosekundima. Budućnost silicijumskih medija leži u minijaturizaciji. Za 100 Mb prostora potrebno je 48 čipova po 16 Mbita ili 16 po 64. Za jedva šesnaest buba valjda će se naći dovoljno struje da baterijski napajani memorijski paketići postanu svakodnevna roba. Da li vas tehnologija koja dolazi mnogo privlači? Ostrvska kompanija Plus 5 Engineering pravi karticu sa po 256 K SRAM, velike nekoliko kvadratnih centimetara. Za početak nije loše.

Transpjuter, jevtina snaga

Junski broj engleske revije PCW donosi nagađanja o eventualnoj novoj Atarijevoj mašini. Uredniku rubrike o vestima izvori sa Tramielovog kalifornijskog sedišta (Sunnyvale) su šapnuli da budno posmatra projekte te vrste, jer će novi mikri biti navodno sagrađeni oko Inmosovog T800. Kolega se o tome raspitao kao Atarijevih američkih direktora, ali sve što su umeli da kažu bilo je samo to da su informacija te vrste poverljive prirode. Gde ima dima, biće i ovoga puta i nešto vatre. T800 je daleko brži od konkurencije, jer pri računanju s plivajućim zarezom četiri puta prevazilazi 68020 sa FP jedinicom. Jack Tramiel bi jednom posle Nove godine hteo da pošalje na tržište mašinu sa transpjuterom, dobrim operativnim sistemom i umerenom cenom – ispod 2000 funti. Najveću prepreku na putu ka postavljenom cilju jeste OS. Tim King, koji je za Commodore napisao AmigaDOS, a koji sada vodi sopstvenu firmu Perihelion (o njegovim planovima smo u ovoj rubrici već pisali), piše višefunkcionalni paralelni OS za T800. Kažu da u tome uživa sve veću podršku velikih firmi, naravno, među njima i Atarija. Kingu je potreban novac da bi mogao da sastavi i počne da prodaje svoju sopstvenu mašinu (radnu stanicu Perihelion sa transpjuterom ispod 1000 funti). Atarijevci imaju dovoljno novca, ali Tim je vezan dogovorom sa Commodorom – mora da održava AmigaDOS. Čitajte Mimo ekrana. Dešavaće se još velike stvari.

Za one koji ne mogu da dočekaju sledeću godinu: ako su vam transpjuteri zaista tako pri srcu i bićete zadovoljni i sa T414, firma Kuma može da vam proda K-Max, razvojni sistem s ovim mikroprocesorom. Dobićete ga u kutiji s priključkom i nešto pratećeg softvera. Veza je izvedena namenskim čipom, zato postiže do 20 Mb/s. Problemi: treba vam više nego jedan transpjuter da biste mogli da se divite sposobnostima paralelne obrade. Pored toga, Inmos uopšte ne preporučuje pro-

Handy Scanner

Chip je za junski »proizvod meseca« odabrao efikasan, jevtin i kompaktan skener – ali zašto? Pogledajmo: Handy Scanner može trenutno da se kupi u varijanti za PC, a uskoro će moći da se dobije i za amigu, mac ili ST košta oko 890 DM. Za obradu jednog reda (512 tačaka) trebaju mu tri milisekunde. Istovremeno pregleda 64 mm teksta sa horizontalnom i vertikalnom razlučivošću od 6 tačaka/mm (200/col, da biste mogli da ga uporedite sa svojim štampačem). Na PC se priključuje karticom koja se ubacuje u uređaj. Sistem – domaćin mora da ima najmanje 128 K RAM, dvostranu disketnu jedinicu, DOS od 2.00 nadalje, grafičku karticu CGA, EGA, Hercules ili kompatibilnu. Microsoftovog miša i po mogućnosti dobar štampač (kompatibilan sa grafičkim IBM ili Epsonovima). Zahvaćene slike su relativno kvalitetne (crnobelu iscrtao je NEC P7) i sa ekrana mogu da se prenesu na disketu, a otuda u neki crtački program (dobro se pokazao PC Paintbrush), gde mogu dalje da se obrađuju.

gramiranje mašinskim jezikom, a Kuma svom razvojnom sistemu ne prilagođava nijedan viši programski jezik. Trebalo bi mat bar C ili čak Occam koji predstavlja matern jezik ovih procesora. Da biste želeli da se igrate ekscentričnog naučnika? Samo napred slobodno kupite ovu kutiju. Jedino što posle nemojte da kažete da smo vam to mi savetovali.

Pijaca veštačke inteligencije

Lorena Šejf (Laurence Shafe, iz A[illegible] nte jerce [illegible] kaže [illegible] proizvođenje [illegible] veštačkom inteligencijom znači fiziku nazvati razumevanjem kosmo[illegible] kasperski sistem [illegible] žestoki izrazi su ova, razvijeniji oblik računarske obrade omotali velom tajanstvenosti i još nikoga nedokuči [illegible] smrtnicima.

Poslednjih nekoliko godina su se [illegible] bavile veštačkom inteligencijom. Proizvođačima takve opreme odgovaralo je sveopšte očekivanje nečeg prelomnog. Velika kompanija su bez oklevanja kupovale skupe spe[illegible] sisteme zahvalni[illegible] ko ima bi nailaskom nove ere mogli da zauzmu pozicije daleko ispred konkurencije.

U stvari deo tržišta koji obuhvata veštačka inteligencija može da se podeli u dve grupe. Prvi deo tržišta [illegible] razvojni sistem. Oni su namenjeni oblikovanju, istraživanju aplikacija VI. Obično imaju [illegible] tekst-procesora sa prozorima omogućavaju izvođenje komplikova[illegible] programa softvera. Drugi deo – većinu – čin[illegible]

hardvera na kom je izveden korisnički softver. Tu nema komplikovanih [illegible] velikih kapaciteta [illegible] nja. Važno je samo to da poručeni program radi i da bude upotrebljiv onako kako je to zamislio kupac. A pijaca VI još se nije potpuno razvila tako novi proizvođači nemaju primera na koji bi se ugledali. Nova je tehnologija i sisteme je teško prebrikovati tako da rade na klasičnoj gvožđurji. Prema tome da bi došlo do prave eksplozije treba da se dogodi jedna od dve stvari – da spe[illegible] hardver [illegible] dašnja stvarnost da se softver prilagodi [illegible] tekturama. Ako neće breg Muhamedu, mora Muhamed bregu – ali još nije jasno šta će se dogoditi.

Prema [illegible] kompanije Ovum koja se bavi analizama tržišta, u 1986. godini je širom sveta područje namenske mašinske opreme donelo 200 miliona dolara. Polovina tog prometa ostvarena je u firmi **Symbolics** serijom 3600, a posle njega dolazi **Xerox, Texas Instruments** i **LISP Machines Inc.** Ruđenje namenjena VI po pravilu, mašu bitno preslikana ekrana visoke rezolucije, miševe, prozore, mreže, objektno usmereno programiranje, interaktivno dabagovanje, uklanjanje otpadaka i označavanje tipova podataka. Sve više se primenjuje tehnologija VLSI, jer bi sistemi na taj način [illegible] korisnih grupa. Ali u najvišim slojevima [illegible] se ispomagati paralelnom obradom. Symbolics se, navodno, bavi [illegible] namenskom mašinom. Takve mašine Amerikanci zovu LISP-mašine, jer većina radnih stanica VI koristi jezik LISP – sa četiri osam procesora ko, su ravnopravni sa 68000. Kompanija Artificial Intelligence Ltd. po Evropi prodaje Xeroxove stanice, a preuzela je i Intelovu paralelnu mašinu s arhitekturom hiperkocke. Prilikom kupovine prilaže se i višenamenska izvedba dijalekta Common LISP.

Pošto nema para za specijalizovana okruženja, dobri su i personalni računari klasične inženjerske radne stanice i višenamenski veći računari. Među ovim poslednjima ističe se DEC-ov VAX, za koji stoji na raspolaganju većina alata, jezika podesnih za razvoj VI. Inženjerske radne stanice, što takvi nisu, samo rešenje u nuždi. Namenjene su samo jednom korisniku, imaju ekran visoke rezolucije, ubazan korisnički interfejs i kapacitetan procesor. I za njih je podešena već na radnih okruženja. Na području VI rasprostranjeni su Sun 2/3, Appolo, DEC VAXstation i IBM 6150. **Bari Ožouns (Barry Jones)** iz Sun Mycrosystema kaže da 6 odsto svojih radnih stanica proda isključivo za razvoj VI, a 44 odsto ih kupci koriste za softversko inženjerstvo uopšte.

Najjeftinija varijanta je PC koji se snabde parčetom namenske gvožđurije. Mnogi ocenjivači prilika na [illegible] tvrde da PC danas nisu sposobni za takve zadatke i tačka. Drugi opet umeju da kažu da su sistemi kao što je **Goldworks** firme Go[illegible] LISP [illegible]mach ne na kartici Hummingboard sa CPE 80386 za AT) zasita upotrebljivi. Navodno bi trebalo da taj deo tržišta procveta pojavom novoga, 32-bitnog standarda personalnih računara. Pošto je celokupna računarska industrija sklona formuli »jevtine snage« može se očekivati da devedesete godine donesu sisteme razvoja na kapacitetnijim PC-ima, ali neopterećenim radnim sta[illegible]

Poseban problem je povezivanje sistema VI sa klasičnim arhitekturama i jezicima. Nikakav zadatak realnog sveta ne može se opisati isključivo logično. Čini se da bi mešavina starih i novih načina obrade donela najveći napredak. S mašinske strane veza je izvodiva i to čak na više različitih načina, ali to područje je za sada tek u razvoju. Međutim određen softverski rezultati su već tu.

Mnogi ekspertni sistemi mogu da se prilagode klasičnim programskim jezicima (C, pascal i okruženjima (dBase, 1-2-3). Razume se da to još nije sve – najpovoljnije bi bilo imati sistem čije proceduralne a pre svega računske operacije bi se izvodile u klasičnim jezicima a apstraktne oblikovale u Prologu, LISP-u odnosno nekom višenamenskim dijalektu.

Takvo povezivanje govori u prilog pomeranju težišta razvoja na PC i manje sisteme. Oni poseduju najpovoljnije odnose kapacitet cena i ujedno imaju veoma mnogo softverske podrške. Zato je veoma verovatno da će nova generacija 32-bitnih mikroa bitno uticati na razvoj tržišta veštačke inteligencije naredne nekoliko godina. (Prema »systems international« 5/87)

Mikrošund

A [illegible] su postale [illegible] upravo glupe. Palace Software hvali se svojim najnovijim proizvodom, igrom Barbarian, koja je navodno najsavršeniji proizvod svoje vrste ikada napravljen. Borbene scene su neponovljive, tako bar on tvrde, muziku je nap sao programer koji se proslavio u igr. Sacred Armour of Antiriad a u reklamama u ostrvskoj štampi možete da vidite ramboidnog tipa s perikom, ramenima od 53 cola, Michael Vanwigk) sa [illegible]

[illegible] omotaj kasete, naše igru neće da prodaju. Pa, pošto treba oprostiti – oni rade ono što su pre njih uradile ostale kuće, samo neubedljivije. Negde u Iskoj nalazi se ogor programer Ladias of St. Bride's School. Njihove specifičnosti su zbrkane postojbine, u kojima tri stope visokog zeca nebesko plave boje vodite po svetu gangstera (Bugsy). Nedavno su izdali igru koja kombinuje život i rad Džeka Trboseka sa crnom magijom [illegible] temama (što da se radi, građansko vaspitanje). Njihova zastupnica Prisci ta Langridge kaže: »Mislim da se računarske igre ne razlikuju od drugih medija. To je samo još jedan način kako ispričati priču podjednako pogodan kao svi drugi.«

Domaća snalažljivost

Za savremeni trend poslovanja

VINE BEŠTER

[M ...ima grupa koja se s kompletnom ponudom specijalizovala za ... vam demonstraciju, najam ili kupovinu savremene mašinske i programske opreme obrazovanje, servis ...pišе u priručnom katalogu iz koga se može saznati ponuda Electronic Studio Designa iz Kranja.

Kroz Electronic Studio Design nedavno je u gorenjskoj prestonici počeo savremen trend poslovanja s računarima. Naročito u nuđenju svega onoga što velike firme na ovom području ne izrađuju, jer uglavnom prodaju gole računare koji su doduše, opisani, ali tada dok su još bez korisničkih programa i dok ostaje upošte ja u našem društvu prisutan snažan otisak da je još štoviše maš na a kojima ne znamo šta i kako.

Jedni od onih koji razmišljanja ove vrste snažno prevazilaze su Pave Okorn Ivan Kos i Miloš Žvan ko, u Electronic Studio Designu (ESD) u Kran u konkretno razv ...ju svoje ideje o upotrebi računara: Mala firma ... saradnje i nastupanja na tržištu. Sistem rada koji određuje za poje...ne projekte vođu saradn ke, u praksi se dokazuje svak dan. Pri tom je takođe važna prilagod vost određenom problemu, jer se u tim, po potrebi, uključuju i spoljni saradn ci. Tako ESD redovno sarađuje s Fakultetom za elektrotehniku. Visokom školom za organizaciju rada industrijskim biroom u Ljubljani a povremeno i s nekim drugim ustano...

Foto: Gorazd Šenk

U poslednje vreme ESD prelazi sa rada u manjim radnim organizacijama na rad u većim organizacijama i istovremeno otvara prostor takođe u privatni sektor. Pri tom su u osnovi, u pitanju dve osnovne prilaza realizaci, poručene usluge. Jedno je prodaja i osposobljavanje zak...ćnih programa, a drugo rad po sistemu prototipnog načina realizac je određenog problema. ESG najpre u grubim crtama pripremi program po že, naručioca i potom naručioca vod kroz razvoj do konačne realizacije a time, naravno, do praktične upotrebe.

ESD pokriva i područje hardvera. Organizacijama udruženog rada odnosno naručiocima sa...etuje šta i kako kupiti odnosno šta im je sa područja računarstva, s obzirom na postojeće zahteve, upošte potrebno. Posle kupovine potrebne opreme, ESD naručiocima hid kompletno potrebno obrazovanje servisa. Greške popravljaju za 48 časova – nače menjaju računar a za vreme opravke ESD stavlja na raspolaganje svoj računar.

...ih delovima uspešno su rešili preko nemačke firme Micropoint s kojom sarađuju od samog početka. Micropoint je pored izložbe u Mađarskoj veliku ulogu odigrao kod popularizac je računarskog stoka kolica, čija je licenca nedavno prodata radnoj organizaciji Obrtnik iz ...kofje Loke (vid. Moj mikro, septembar 1986).

Dok listamo katalog ponude ESD pored kompletne poslovne ponude (glavna knjiga, materijalno knjigovodstvo, kadrovska evidenc ja, ...ni prihodi itd.) možemo pronaći računarski kata og elektronsk h kompo...enata, programski paket za cevnu hidrauliku, kalkulacije u građevina...

Kontakt i adresa: Pavel Okorn, Partizanska 25, 64000 Kranj, telefon (064) 24-809, ...h teleks: YU 34565.

Sajam tehnike '87 u Beogradu

Ovogodišnji beogradski sajam tehn ke trajao je šest dana, od 25 do 30 maja. U hali XIV namenjenoj kompjuter ma, nije bilo nek h revolucionarnih novosti. Počnimo od naših.

Iskra Delta, jedna od na,posećenijih na svom je štandu, pored i nije Triglav razn h Partnera i novih terminala, predstavila i svoj novi Partner AT. Od ke 10 MHz 80286 bez stanja čekanja, 1 M RAM flop 40 M hard disk i strimer traka istog kapa citeta. Ugrađena EGA/Herkules g a fika i 8 slotova. Za one koji računar nisu v...de o na ljubljanskoj prezentaciji, ni na ovom sajmu, reć ćemo da je spoljni dizajn računara u ro...busnom tamnom Triglav-st u što ga takođe izdvaja od ostal h kompa...b...aca.

Na štandu Mladinske knjige izlo...stali su očekivani Mega ST i a, zato su posebnoj pored čuvenog programa Steve mogli da vide i neki budući računar izgleda 1040 ST prako čije je oznake na kutiji bilo loša nalepn...a na neko parče papira sa ut snut m oznakama 4190 ST vajda 4160 ST ako biamo 1040 pomnožili sa 4 zbog 4 M ugrađenog RAM. Nije mi jasno otkuda ta greška. Tu je bio i kontroler mreže FDS 3205.

Elektronska industrija je pored većih računara izložila i svoje l...cencne Honeywell PC-je, kojima su obori cenu tako da se spuštaju ispod 300 starih m...lona za najjeftiniji PC. Elektrotehna se pojavila sa svojim Schneiderovim PC računarima, a Avtotehna je pored Epsonovih štampača EX-1000, SQ-2500 i GQ-3500 i računara PC AX izložila i Rolandovu mašinu za modeliran...e CAMM-3 i najbolje plotere te firme, posebno DXY-990, kao i poznati Autocad 2.5. Obeća...su nam da će od ...ula početi sa prodajom novog potpuno 3-D Autocada 2.6, ko, neće biti skupi, od verzije 2.5, ć, će vlasnici moći da nadgrade svo Autocad uz doplatu od oko 600 švajcarskih f...anaka.

Najveća gužva tokom celog sajma bila je na malom štandu poznatog minhenskog Seemüllera, odnosno firme Avio-Trade. Za to je bilo dosta razloga: prvi put su Beograđani ma pri ku da vide nove Amige 500 2000 kako rade, nažalost samo p...mamljive grafičke demoe...nstra konkretno Amigu 500 prodaju za oko 1150 DM a Atari 1040 isto bez monitora, za 1500 DM. Interesantno je da se kod njih može kupit Atari 520 STM (512 K RAM sa modulatorom) bez diska i miša, za samo 345 DM. Tolika je i cena Komodora 64 u istoj konfiguraciji. Naravno, ne treba posebno naglašavati da se Atarijem bez diska i miša ne možete praktično ništa da uč...nite. B...a je izložena i gomila nov h džepnih računara, gde treba spomenuti Sharp PC-1360, PC-1403 i PC-1600, Casio FX-8000 i PB-1000. Sve informacije na adresu: SEEMüLLER, Schiller-strasse 18, D-8000 München 2 ili Avio-Trade, Sonnenstrasse 27/I u s...m g...adu.

Poznati Tektron x sada ma novog ...ubljanskog zastupn ka u Einspielerjevoj 6, ko, je na sajam doneo nekoliko novih Tak grafičkih terminala jedan MicroVAX, na kome je radio Tek PLOT 10 CAD softver. Tektr...n x je u zadn h nekoliko meseci bacio dosta novih stvari, ko ma će...mo i m uskoro posvetiti malo viš...mesta. Epl...v zastupnik Velebit i razočarao umesto očekivanih Mek...kova II SE ili Appleа GS, u sajmu je bilo samo jedan stari 512 K Mek i gom...ca s...h dvoj...k.

Tako, na sajmu n je bilo ni BM ov h PS/2, ni Meka II, ali može i reći da je ponešto zanimljivo i mo...glo da se vidi. Dosta za jedan pro...čan jugoslovenski sajam. (Neboj...a Novakov...ć

Mastertronic Sega

Predst...vnik firme Mas...r... Geoff Heath ubeđen je da komand...pultovi kompjutera za igru firme Še...ga du...u susret igra...ma, budućnosti. N...gov optimizam baz...ran je na z...n manju koje za aparate pokazu...razne prodavnice. Među...m ...šl...ačno ne zna kada će se gvožđurij...pojaviti u dovol,nim količ...nama n...tržištu, a što se softvera tiče, sve zn...igre će navodno sla...at od do 25 funti, a kad Sega bude javn...predstavljen, pojav...će se 12 iga...

Por...nuće BM serije PS/2 ...krenuo je trku u kojoj ...ko...e ponosne na sebe nasto...prilagodi svoje proizvode n...mašinama. Micropro će za ...Plus 2. Ova dva ...građivača z...će operativnost druge povol...novih sistema. Krajem juna t...da se pojav...grafički paket ...formatu. Cena treba da bude ...nake dosadašnjim, a progra...teći neuporedivo bolje nego ...šem ostalom PC. RETURN Apo...Computer Inc. je u prvom k...ove godine prodao za 41% ...godine. Prednjače naročito ...nova maca i preuređen app...

Prodaja je donela 575.3 mes...ara, a čisti profit iznosi sam...Appla...stiču da većina novca ...na sume progutaju reklame. TV f...bitka s konkurencijom ...RE...kompan...a Victor Technologies upotrebom posebnog ko...uspela da poveća korisničku ...d...tet tvrdih d...skova za ...meniljivoj ceni – sa 30 ili 60 M d...sku. RETURN. Na ...janskom ZX Microfair pojavila se Futu...mikro koja je sve ono što bi ...da bude QL. Mašinu je za ki...nju Sandy sastavio Tony

Te su većinom prerađeni hitovi sa kućnih mikrosistema (Space Harrier, Zaxxon ...). Na ostrvskoj scени mikrosistema za igru sada se nalaze Mastertronic – koji je nedavno prodao sporno Nintendo. Navodno bi ove mašine trebalo da predstavljaju vrhunski napredak u hardveru ove godine koji karakterišе zatišje pred eksplozijom 16-bitnog područja koje se očekuje 1988. Evo jedne anegdote vezane [illegible] (Andrew Ratcliffe) treba da je da učestvuje na trci »24 časa Le Mana« a [illegible] sponsor [illegible] sam misli o da ništa neće biti od Le Mana« rekao je Endru »ali onda sam u složenim video Mastertronic igre i učinilo mi se da bi to mogla da bude dobra zamena. Telefonirao sam firmi i posle pet minuta smo se sporazumeli. Gospodin Ratcliffe ništa ne govori o tome koliko para donosi la, posao »Recimo da govorimo o telefonskim brojevima medukontinentalnim brojkama sa dodacima na kraju«

Atari: ko se boji novog TOS?

Serija Mega ST nije donela samo obnovljen [illegible] opt mizovani tehnički i dizajnerski koncept Atarijevih

32-bitnog, već novu verziju operativnog sistema TOS. Do sada napisani programi koji ne koriste nedokumentovane zahvate – sav bitni korisnički software teku bez problema. OS je i dalje uskladišten u šest čipova sa po 32 K a ne u 1 = 256 K. To znači da ćete vi, atari STI moći da obnovite svoj TOS.

Pošto je blitter sada standardan aktivirate ga u meniju Options i ponovo isključite, kad želite da koristite klasične grafičke potprograme linije A. Sistem ima dva nova upozorenja koja se javljaju pri unošenju datoteke DESKTOP.INF štampanju kopije ekrana „ako neko u dobra stara vremena nije imao štampač, a greškom je pokrenuo ovu proceduru [illegible] života.

Datoteke bez sadržaja sada nestaju automatski, zato otpada mučno traženje i brisanje. Novom TOS-u treba 12 K više radne memorije nego ranijoj verziji. Pojedini programi koji sebi dodeljuju fiksiranu količinu memorijskog prostora, a ranije su na 260/520 ST-ju jedva stajali zbog toga otkazuju. Ne brinite memorija će vam polako, cena rašriti u skoro svakoj traffici. Popravиće nadzor petog nožice interfejsa RS 232 (CTS).

Literature koja bi detaljno opisivala prednosti specifičnost novog TOS-a još nema. Tako Atari seče granu na kojoj, sedi jer programske kuće neće moći odmah da ga podrže

Tekst-procesor Signum za »atari ST«

Ako imate atari ST sa 1 Mb memorije dvostranom disketnom jedinicom i štampač sa 9 ili 24 igli, onda je vreme da pišete tekstove sa više setova znakova, matematičkim znacima, što će vam [illegible] na samo to nego i štošta drugo omogućiti program SIGNUM koji vam nudi preduzeće **Application Systems Heidelberg**.

Najveći [illegible] ovog programa [illegible] **Program podržava** [illegible] normalna, [illegible] **proširena** slova *Antikva, polužirna, kosa, masna i kombinacije.*

[illegible] ☎ [illegible] je lako napisati.

Moj program može samo da pobegne

Program Signum je u suštini tekst-procesor sa skoro svim standardnim [illegible] slova možete u jednom dokumentu da upotrebljavate do 7 različitih setova znakova a svaki od njih sadrži do 127 znakova. Već s programom dobijate 10 različitih setova. Specijalni tekst-procesor (a rad njime je veoma jednostavan) omogućava vam da konstruišete svoje tipove slova. Sva slova možete da ispisujete normalno, masno, povećano, umanjeno, proširenо u proizvoljnoj kombinaciji tih načina. Štampač se podešava veoma pre[illegible]

[illegible] pisanje [illegible] je sporo, sve se ispisuje u grafičkom načinu – od 2 do 5 minuta po kucanoj [illegible] ali zato je kvalitet veoma visok (vidi sliku). Zasad je omogućeno ispisivanje sa svim štampačima sa 9 i 24 igli (autor naročito preporučuje NEC-ovu seriju) a u pripremi je i verzija koja će podržavati azijske standarde.

Cena programa je 448 maraka, a može da se kupi u svim boljim snabdevenim prodavnicama u SRN. (Matevž Kmet)

autor operacionog sistema QDOS [illegible] 3,5-palačnu disketnu jedinicu 512 K RAM i profesionalnu tastaturu [illegible] sasvim jednaka, QDOS ali biće [illegible] je navodno sposobna da pokrene [illegible] programe [illegible] Ot[illegible] 575 funta, što izgleda suviše Amstrad koji ima isključivo pravo na upotrebu Q[illegible] tehnologije, novi proizvod još nije komentarisao. **RETURN** [illegible] **Hazards Centre** [illegible] na otkrića desetogodišnjih istraživanja štetnih posledica rada pred[illegible] [illegible] [illegible] [

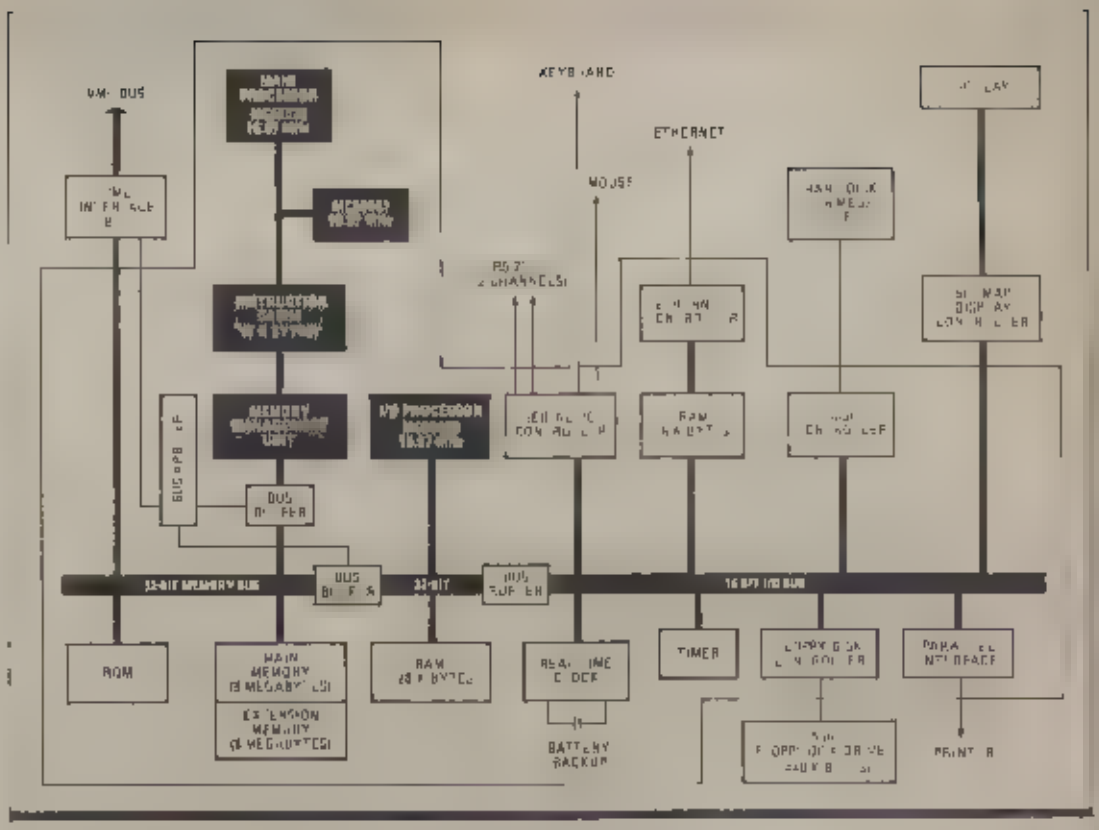
News, Sonyjeva familija moćnih i jevtinih računara

Elektronski gigant Sony uskočio je na tržište visoko sposobnih računara sa familijom moćnih i jevtinih računara, namenjenih razvoju programske podrške. Svoj trojici predstavnika familije zajedničko ime je NEWS (network station), a cene im se kreću od 6500 do 17 900 dolara. Koriste dva motorola procesora MC68020 jednog za centralnu procesorsku jedinicu a drugog kao ulazno-izlazni procesor. Dodat je još i procesor za računanje s pokretnim zarezom MC68881. Svi ti procesori imaju zajednički sat koji radi sa 16,67 MHz.

Sony je u kompaktno kućište smestio veoma sposoban sistem (slika 2) sa dva procesora 68020. Glavni procesor upotrebljava i 8k memorije za instrukcijski keš. Svi modeli opremljeni su sledilom za kontrolu memorije koja je u potpunosti napravljena sa sony-jevom magistralom SCSI (Small Computer System Interface) za ulazno-izlazne jedinice. Računar NEWS može veoma lako da se poveže u računarske mreže Ethernet TCP/IP. Dodatna je još grafika velikih mogućnosti magistrale VME za ulazno-izlazna proširenja. Sav sistem je zamišljen tako da procesori koji izvršavaju U/I operacije imaju pristup DMA memoriji tako rasterete centralni procesor da ovaj za to vreme može da izvršava važnije zadatke.

Uz računar NEWS dobijaju se engleska verzija AT&T-ovog UNIX-a 4.2 BSD program za povezivanje u mreže Network File System (NFS) i programski interfejs za rad s prozorima X Windows (slika 3). Računari su u Japanu već u prodaji, a u SAD će se pojaviti do kraja godine.

U/I procesor ima veliku sposobnost prilagođavanja, jer može da menja širinu magistrale. Tako može da se poveže sa 8- 16-bitnim U/I jedinicama. Pored toga, funkcioniše još i kao DMA kontroler a poznaje i druge U/I operacije uključujući i prekide. Da bi izvršavao operacije u realnom vremenu ulazno-izlazni procesor istovremeno nadzire više operacija. Kako su U/I jedinice i memorija za program U/I procesora potpuno odvojeni od glavne memorijske magistrale, delovanje CPU-a ometano samo za vreme prenošenja podataka. Komuniciranjem između U/I procesora i CPU-a. Glavnu memoriju dele oba procesora, a 8k dugačak deo rezervisan je samo za komunikaciju između njih. Kroz tu memoriju se prenose naredbe iz glavnog procesora u U/I procesor a ovaj tu vraća svoje odgovore. Svaki od procesora može da zapostavi komunikaciju tako da pošalje svoj signal prekida.



Moćni sistem sa dva 68020

U najsavršenijem računaru iz te serije modelu 830 8k dugačka, direktno adresabilna keš memorija omogućava da procesor 68020 radi bez stanja čekanja, tako postigne najveću brzinu od 16,67 MHz. Instrukcije su spremljene u statičkoj memoriji, a vremenom pristupa od 35 ns tako su centralnom procesoru dostupna bez stanja čekanja. Ako centralni procesor u keš memoriji ne pronađe pravi podatak ponaša se kao da keša ne postoji. Glavna memorija ima sposobnost vrlo brzog jedrosmernog prenosa podataka pa tako omogućava skoro jednaku brzinu rada kod onih računara serije NEWS koji nisu opremljeni keš memorijom.

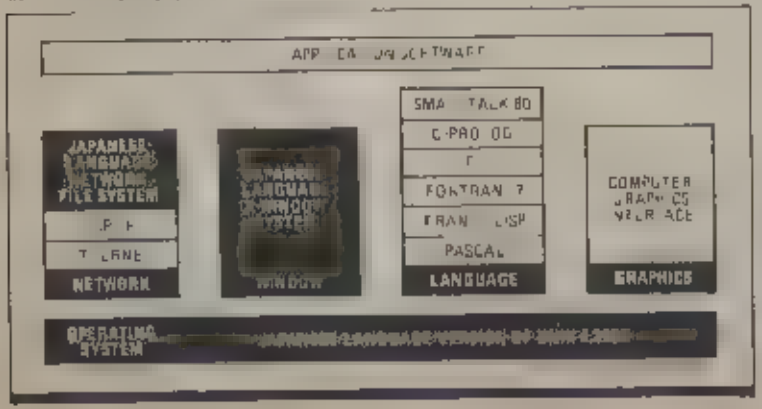
SCSI interfejs na računarima NEWS može istovremeno da obrađuje 8 periferijskih kontrolera. Način delovanja SCSI interfejsa ne zavisi od hardvera pa je tako omogućeno dodavanje novih spoljnih periferijskih jedinica bez novog hardverskog interfejsa – veoma dobra karakteristika pošto takav računar mora da ima mogućnosti proširenja za male partije. Na primer hard disk, streamer i optički diskovi mogu da se priključe samo uz minimalne softverske izmene. SCSI magistrala je paralelna 8-bitna, napravljena prema ANSI standardu za prenos podataka između spoljnih jedinica i glavne memorije. Brzina prenosa koja postiže iznosi 1,5 MB/s pri asinhronom i 4 MB/s pri sinhronom prenosu podataka. Interfejs za povezivanje u mrežu u računarima NEWS je standardni IEEE 802.3 Ethernet. Kompletan interfejs već se nalazi na sistemskoj kartici te tako NEWS može da se priključi direktno na Ethernet. Program NFS za priključivanje u mrežu može da koristi datoteke drugih sistema kao da su njegove. Prednost sistema NFS je da može da radi sa drugim sistemima, kao što je MS-DOS. Da bi to postigao u gornjem sloju UNIXa dodat je novi sloj VFS (Virtual File System). Razlike među procesorima kao što su VAX i 68020 apsorbovane su u donjem sloju NFS-a.

Već na početku razvoja računara NEWS Sony je odlučio da za rad s prozorima preuzme X Window system, zabranili su verziju 3 i prevelike na japanski jezik. Sistem ne zavisi od mreže koju upotrebljava i ima dodatnu biblioteku za pomoć korisniku. Sistem može da prihvati alate za rad sa X prozorima i neke druge radne stanice koje upotrebljava drugu CPU.

NEWS je tek prvi korak u Sonyjevom razvoju radnih stanica za razvoj programske opreme. Sony misli da nastavi s razvojem veštačkih okruženja za pisanje programske opreme, raznih alata i aplikacija uključujući alate za razvoj programske opreme veštačke inteligencije, poslovnog softvera, paketa za naučno-tehničke izračunavanja. Namerava, da pojača, proizvodni program periferijskih jedinica i tako omogući rad radnih stanica i na drugim područjima.

U poređenju s novom IBM-ovom familijom, ove razvojne stanice sigurno neće biti jevtine. Ipak pri poređenju cena moramo da uporedimo i brzinu i univerzalnost NEWS-ova. Ovim računarima Sony je napravio popriličan korak unapred, jer su tako radne stanice postale pristupačne i manjim softverskim firmama.

Programski interfejs za rad sa prozorima X Windows, japanska verzija Unix-a 4.2 BSD i Network File System (NFS), program za povezivanje u mreže, dodaci za računar



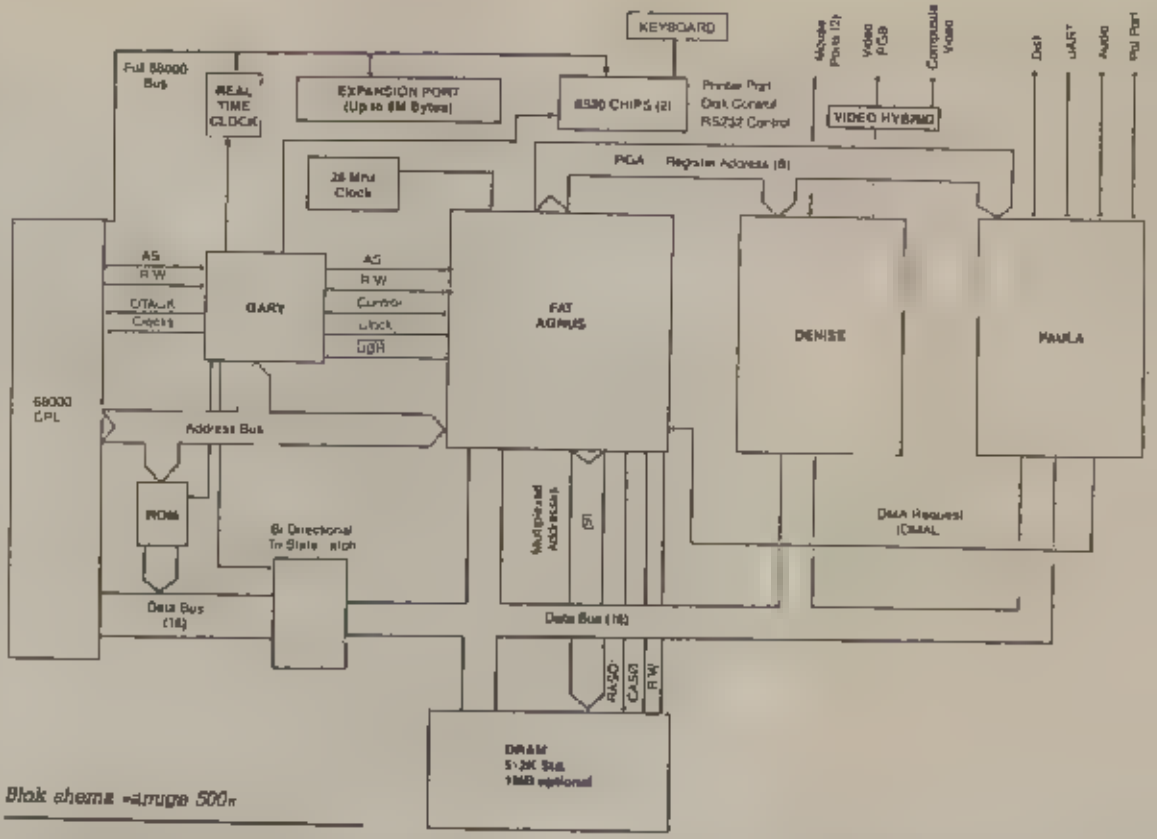
Preveo i pripremio Samo Podlogar, iz časopisa »Electronics«

Urednik rubrike Črt Jalhel

Nastavak sa str. 5

zvuk, ispravljače za disketne jed - nice itd. Ako imate na raspolaganju brzu memoriju, onda programe čuvate u njoj da biste postigli paralelizam a time veću brzinu.

Kao što ste verovatno primetili, adrese koje generiše Fat Agnus su multipleksirane i to bi moralo da uspori adresiranje, a celokupna magistrala u desnom donjem uglu blok šeme radi po časovniku 14,32 MHz tako da je adresiranje jednako brzo kao pri časovniku 7,16 MHz, a do podataka se dolazi dvostruko brže (mikroprocesor ne može da iskorištava ovaj poslednji časovnik). Dodeljivanje magistrale bazira na činjenici da MC 68000 samo 50-procentno iskorištava magistralu. Osnovna jedinica dodeljivanja magistrale je vreme koje zrak utroši da nacrta jedan red piksela i vrati se ulevo, a to je 63 mikrosekunda. U okviru te jedinice imamo na raspolaganju 226 memorijskih ciklusa po 280 nanosekunda. Copper i Blitter i 68000 upotrebljavaju parne cikluse, a neparni ciklusi su rezervisani za 4 ciklusa DMA osvežavanja memorije, 3 ciklusa DMA dostupa do diska, 4 ciklusa DMA zvuka, 16 ciklusa za DMA sličica (dovoljno za 8 sličica), 80 ciklusa za grafiku (dovoljno za 320 × 256 u 16 ili 640 × 256 u 4 boje). Sve te stvari mogu da rade paralelno bez usporenja a jedino Copper i Blitter kradu cikluse 68000 a obavljaju poslove koje bi inače morao da obavlja sam 68000, samo što ih obavljaju brže. Mikroprocesor se uspori ako hoćemo za grafiku da imamo više bitnih ravni, a i to samo u slučaju kada želi dostup do registara specijalnih čipova i i do »chip memory«. Isprepleten (interlaced) grafički način koji poveća vertikalnu rezoluciju na 512 nikad ne uspori 68000 više od nesprepletenog načina, jer u isprepletenom načinu brzina obnavljanja slike pada na 25 Hz, što znači da se ne menja količina memorije koju treba po vremenskoj jedinici preneti u grafički čip.



Blok shema »amige 500«

Ukratko ćemo ponoviti »amigine« grafičke performanse. »Amigina« paleta boja je 12-bitna što omogućava 4.096 različitih boja. Grafički čip Denise ima 32 kolor-registra. Omogućava sledeće grafičke rezolucije: 640 × 256 sa 16 boja iz palete 4.096, 320 × 256 sa 32/4 096, specijalni polusvetli (half-bright) način koji omogućava prikaz 320 × 256 u 64 boje, to jest 32 boje u dva intenziteta, specijalni drži-i-zmeni (hold-and-modify) grafički način koji sa ograničenjima omogućava prikaz 4096 boja u rezoluciji 320 × 256 (u ovom načinu je pravljena slika na naslovnoj strani). U prva dva grafička načina može se broj bitnih ravni i smanjiti. Svi ti grafički načini su dostupni i u isprepletenom načinu gde je vertikalna rezolucija povećana na 512 tačaka a brzina obnavljanja ekrana pada na 25 Hz zato slika treperi. Treperenje može da se ublaži ako se izmene boje na ekranu ako se gleda slika na televizoru ili ako se kupi monitor sa dužom postojanošću fosfora. Takvih monitora za »amigu« zasad ima samo na američkom tržištu i nešto malo su skuplji. »Amigina« animaciona čip Agnus omogućava nam bit-blitting crtanje linija, ispunu područja (jedno i drugo uzorcima), a i sinhronizaciju sa zbivanjima na ekranu. Zbog razlike između evropskih i američkih TV standarda američki programi iskorištavaju samo 200 odnosno 400 tačaka vertikalne rezolucije, a takvi programi su zasad u apsolutnoj većini. Pri korištenju takvih programa je donji deo ekrana neiskorišten.

»Amigino« zvuk generišu četiri 8-bitna D/A konvertera, dva dva povezana u dva stereo kanala. Najveća brzina uzorkovanja je 28 KHz, što bi omogućavalo originalnu reprodukciju frekvencija ispod 14,5 KHz. Da bi se mogla štedeti memorija i uzorkovati nižim frekvencijama a da time ne budu kažnjeni visokofrekventnim šumovima, izlazni signal je obrađen niskopropusnim filterom koji podseća sve frekvencije više od 7,5 KHz. Uprkos tome na solidnom pojačavaču se uz dobru glasnoću može dobro čuti mikroprocesor preklapanje poslova. Za profesionalan kvalitet zvuka pak treba priključiti neki sintetizator preko MIDI-ja.

Commodore • Schneider/Amstrad • IBM • Atari • Casio • Sharp • Epson • Brother • Nec • Star itd.

Posebne cene, na primer
Schneider/Amstrad CPC-464 (64 K) s ugrađenim kasetofonom **310 DM**
Schneider monitor GT 65 zeleni **210 DM**
Philips monitor 7552 monohromatski s tonskim kablom **240 DM**
Sinclair spectrum plus **260 DM**
Commodore +4 s kasetofonom **270 DM**
Sve cene franko određeno mesto — Ekspresno po žetji.
Šaljemo odmah posle prijema uplate na račun broj 46517440-BL 700-202-70 Bayerische Vereinsbank München. Troškove u vezi s uplatama snosi kupac.

Informacije kod firme Avio-Trade GmbH, 8000 München 2 Sonnenstrasse 27 telefon 994989 598512, teleks 5216630

Dokumentacija

Uz računar se dobiju dve knjige po tri stotine strana, jedna za Microsoft Amiga Basic a druga manasiov »Introduction to the Commodore Amiga 500«. Oba su napisana veoma jasno bogato ilustrovana slikama u boji i nabijena informacijama. Commodore je uključio i sheme osnovne ploče i raspored nožica na specijalnim čipovima, što bi bilo red i posebno pohvaliti. Takve informacije smo dosad dobijali u raznim Data Becker knjigama. Za one kojima sve to nije dovoljno saopštavamo da je izdavačka kuća Addison-Wesley izdala kompletnu petknjigu potpune dokumentacije »amige 1000«. Pošto je A500 kompatibilna sa A1000, već na informacija iz tih knjiga važiće i za »amigu 500«.

Cene

Za kraj, sam ostavio najlepše »amiga 500« dostupna je i Jugoslovenima. U konsignaciji možete da kupite A500 po ceni od 875 do 1 i 282 000 dinara, monitor A1081 za 433 dolara i 170 000 dinara. Predstavništvo vodi Kompas, Ljubljana koji nam je i omogućio ovaj test. Nemačke cene su: A500 – 1 200 maraka, A1081 – 900 maraka, modulator – 60 maraka, unutrašnje proširenje 512 K sa časovnikom 300 maraka, dodatna disketna jedinica od 3,5 inča – 500 maraka. Prema tome računar može i lepo da se uveze, jer je u navedenim nemačkim cenama uračunat i nemački porez na promet.

DUŠAN PEČEK

UNIVERZALNI PROGRAMATOR ZA E(E)PROME

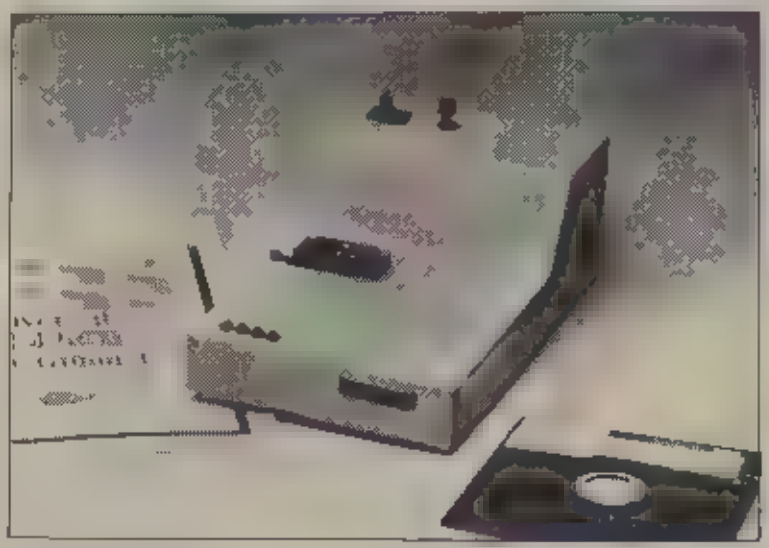
Zanimljiva ponuda na domaćem tržištu

Postoje programatori i »programatori«. Sve revije koje sadrže članke s područja hardvera barem jednom godišnje objave šeme i uputstva za izradu nekog EPROM programatora. Čitalac dobije oseća, da je dobar programator prilično jednostavna stvarčica. Praksa govori da to baš nije tako. Ako ništa drugo, za vreme moramo da kažemo da je izrada programatora za programiranje određenog tipa EPROMa zadatak kojeg završimo u dva popodneva. Ovde se izrada domaćih programatora obično završi. Pokaže se da takav programator zna da potrebljava samo njegov konstruktor pa ostalima ponekad put zaboravi neke sitnice. Razume se da je takav programator za širu javnost nezanimljiv. Na tržištu sasvim sigurno postoji verovatno je i jedan od razloga da na domaćem tržištu nećemo naći nikakvu ponudu za isporuku određenog EPROM programatora. Sve do danas.

Predstavljamo vam programator za kojeg smo uvereni da je kvalitetan i veoma korisitan. Pri tome najmanje važno kako je programator nastao.

Pogledajmo programator nešto detaljnije. Sastoji se od računara s vlastitim procesorom, memorijom, priključkom na serijsku liniju prema standardu RS-232. Sadrži vlastitu programsku podršku. Na računar na kojeg ga priključimo mora da ima napravljen odgovarajući program za komunikaciju s programatorom. Na disketi koja se dobija prilikom kupovine nalazi se komunikacioni paket za računare tipa PC XT AT i skelet za računare tipa CP/M.

Oba komunikaciona paketa su priložena i u izvornom kodu (programski jezik C), tako da svako može da prilagodi programator svojem računaru.



Tehnički opis programatora

Način povezivanja s računarom

Serijska linija RS-232C u načinu XON-XOFF i CTS/DTR. Može da se priključi na proizvoljan računar ili terminal.

Oblik zapisivanja podataka

Programator prepoznaje sledeće oblike ulaznih podataka:
- binarni,
- ASCII HEX i
- oblik tipa INTEL, MOTOROLA u osam bitnom i proširenom obliku.

Korisnički interfejs

Programator sam prepoznaje brzinu prenosa iz gostujućeg računara i sinhronizira se na sve brzine prenosa koje leže između 300 i 19200 Bd.

Svetleće diode na programatoru označavaju smer prenošenja podataka.

Kad je komunikacija uspostavljena, naredbom h (help) na ekran pozovemo sve naredbe koje programator razume. Programator javlja stanje spremnost tako da ispiše tip izbranog elementa.

Programiranje

Svi naponi potrebni za programiranje su pod programskim nadzorom.

Na raspolaganju su sledeći naponi:

5 V, 12,5 V, 18 V, 21 V, 25 V.

Impulsi za programiranje su različitih dužina:

0,1 ms, 1 ms, 2 ms, 10 ms, 50 ms.

Inteligentno programiranje.

Pri inteligentnom programiranju je napon napajanja za izabrani element 6,25 V.

Pogledajmo još vremena koja se odnose na upotrebu elementa 27512:
- binarno programiranje 2,00 minuta
- binarno proveravanje 0,56 minuta
- programiranje INTEL 4,00 minuta
- pregled praznih lokacija 0,08 minuta
- računanje cikličkog redundantnog koda (CRC) 0,08 minuta

Izmereni rezultati važe za brzinu prenosa 19200 Bd.

Vrlo je zanimljiv pogled na niz elemenata koje programator može da programira.

EPROMi tipa NMOS:

2508, 2758, 2516, 2716, 2532, 2732, 2732A, 68732, 2564, 2764, 2764A, 68764, 68766, 27128, 27128A, 27258, 27512, 2701, 27513.

EPROMi tipa CMOS:

27016, 27032, 27064, 87064, 270128, 270256, 57C256, 27C512.

Elementi tipa EEPROM (tj. element koje brišemo električno pomoću programatora):

2816A, 2817A*, 2864A*, 2864B*, 28256*, 52B13, 52B23, 52B33.

Element, tipa PROM (Cypress):

CY7C282, CY7C292.

Elementi tipa Zero Power Ram (memorije s ugrađenim napajanjem):

48Z02, DS1225*.

NAPOMENA: Programiranje elemenata označenih sa zvezdicom (*) je u fazi pripreme.

Programator ima konektor za proširenja na koji mogu da se priključe tri podnožja s po četrdeset kontakata (štampano kolo je u pripremi). Pomoću tog proširenja biće moguće programiranje sledećih tipova mikroračunara:

8741, 8744, 8748, 8748H, 8749, 8749H, 8751, 8755, 87C51, 87C52, 9761.

Pri kupovini programatora dobijaju se još i uputstva za upotrebu disketa s programima (koji su u izvornom obliku). Programi su na disketi zapisani po standardu za IBM PC XT.

A kakva je cena?

Programator se nudi u dve varijante: tip a i tip b. Razlika je samo u ceni, jer ih proizvode dva različita proizvođača. Tip a košta 580 000, a tip b 750 000 dinara. U ceni nije uračunat dodatak za programiranje mikroprocesora. Za programatore nude garanciju u trajanju od jedne godine.

Uredništvo revije možete poslati sva dodatna pitanja koja se pojave pri kupovini ovog programatora.

Članka o programatoru

NARUDŽBENICA

Potpisan

(ime i prezime)

(tačna adresa)

neopozivo naručujem univerzalni E(E)PROM programator
tipa (580 000 din) tip b (750 000 din)
(obkružiti odabrani tip)

Ispunjenu narudžbenicu pošaljite u uredništvo revije Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana sa oznakom EPROM PROGRAMATOR.

SABIRNICA (BUS) VME

Standard koji osvaja

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Još od doba čika Janoša Nojmana svako normalno računarče imalo je tri osnovna dela: procesor, memorijsku i ulazno/izlaznu upravljačku. Ovi su delovi obavezni svakog kompjutera već duže vreme poluprovodnička tehnologija dopušta da se sva ta skala-merija čak i kod dobro raspojasnoga 32-bitnog sistema, stavi na jednu ploču. Međutim dobar računar je teško zamisliti bez mogućnosti proširenja (naravno, ne onih preko raznih serijskih i paralelnih interfejsa). Sva tri pomenuta osnovna dela računara usko su vezana onim što zovemo sabirnica, magistrala i bus, čije karakteristike najviše zavise od sistemskog procesora. Kako proširiti računar? Najjednostavnije je prosto izvesti procesorsku magistralu napolje preko konektora, i to bez baferovanja. To je ujedno i najbrži način jer ne dolazi do usporenja zbog arbitracije pri pristupu procesora ili drugog bus-mastera. Procesor posmatra dodato proširenje kao integralni deo osnovne ploče. Nedostatak je veoma teško vezivanje drugih procesora sa svojim podsistemima, pa se ovaj način obično koristi samo za proširivanje lokalne memorije bez usporenja.

Drugi način je procesorski nezavisna sistemska magistrala sa svojim konektorom i arbitracijom koja povezuje standard-zovane ploče različite namene. Glavni nedostatak ovog pristupa je veoma veliki broj pinova modula, moguće odjednom u sistemu i barem teorijski lako ostvarljiv multiprocesorski rad. Najveći problem, posebno za brze 32-bitne procesore, jesu velika usporenja zbog gomile (ponekad i do 10) stanja čekanja, arbitracionog vremena za svaki pristup glavnoj magistrali. U daćemo kasnije kako se kod pojedinih standarda smanjuje dejstvo ovih neželjenih efekata.

Danas tržište nudi veliki broj različitih standarda za ove sistemske magistrale. Oni se uglavnom razlikuju po dužini prenosive reči, brzini i mogućnostima multiprocesorskog rada. Među 8-bitnima treba izdvojiti S-100 i STD, od 16-bitnih G-bus, Unibus, Multibus G 64 i G 96, a među 32-bitnim VMEbus, Nubus, Multibus II, Futurebus i odnedavno prošireni 32-bitni bus u novim IBM PS/2 kompjuterima, koji je u seriji 80 dobro punih 32 bita. S-100 je primenjen u prvom računaru koji se po deni mogao nazvati kućni poznatom Altairu 8800. Q-bus i Unibus se primenjuju u Digitalovim PDP i VAX kompjuterima, mada ih je DEC nedavno zamenio novim 32-bitnim VAXBi standardom. Intelov Multibus I je dosada bio glavni među standardima poređ Intelovih razvojnih sistema, primenu je našao i u brojnim malim miniračunarima radnim stanicama. G 64 i G 96 namenjeni su industrijskim upravljačkim sistemima. Motorolin VME je sada preuzeo mesto glavnog a konkurenca su mu novi Intelov Multibus II, Nubus sa Texas Instruments Al radnih stanica Macintosha II, i Futurebus koji bi mogao da bude standard za devedesete. Naša tema je VME.

Istorija VME

Korene VME treba tražiti u kasnim 70-im kada je zajedno sa novim 68000 stvoren i razvojni sistem za buduće 68000 računare nazvan EXORmacs. Ovaj 68000 kompjuter je bio modularni sistem za koga je stvorena nova sistemska magistrala 32-bitne širine prilagođena 68000 i njegovim naslednicima, sa odvojenom 8-bitnom. O magistralom asinhronim radom i podrškom paralelnom radu više procesora, nazvana VERSAbus. Veličina svake VERSAbus kartice treba po specifikacijama da bude 366,4 sa 234,9 mm, što je ipak malo mnogo za manje sisteme. EXORmacs se pojavio krajem 1980.

Za to vreme nemačka centrala Motorole razvijala je verziju VERSA magistrale za tzv. Eurocard (233 sa 160 mm) format. Za primer Max Lösel, Sven Rau iz centra Motorole Microsystems za Evropu u Minhenu razvili su tri prototip kartice sa 68000 CPU, dinamičkim i statičkim RAM-om. Nova magistrala se zvala VERSA-bus-E.

Ubrzo zatim, Motorola se dogovorila sa Mostekom i Philips/Signeticsom licencnim proizvođačima 68000, da zajednički podrže novi standard, koji su preimenovali u VMEbus (Versatile Modular Europacard bus). Ubrzo su im se pridružili Thomson i novoosnovana kompanija Force N, nova podrška VME magistrali je predstavljena javnosti na čuvanom minhenskom sajmu »Systems 81«. Zatim je VME predložen za standard zaključu oformljene su komisije pri poznatim međunarodnim organizacijama IEC (International Electrotechnical Commission) i IEEE (Institute of Electronic and Electrical Engineers). U nastupaćim godinama VME standard je nezadrživo prodirao i prihvatalo ga je sve više i više kompanija. Danas on drži najveći deo tržišta sa preko 500 miliona do ara predviđenih za ovu godinu, prestigavši svu svoju konkurenciju. Krajem 1984. glavni proizvođači VME produkata stvorili su svoje udruženje VITA (VME bus International Trade Association) da pobolšaju tehnički i komercijalni uspeh i napredak VME arhitekture.

VME arhitektura

VMEbus specifikacija definiše jednu sistemsku magistralu koja se koristi da poveže procesorske memorijske I/O uređaje na modulima-karticama u prisno vezan sistem sa ciljevima da

– omogući komunikaciju između uređaja na VME magistrali bez ometanja unutrašnjih aktivnosti drugih uređaja vezanih na istu VME magistralu,

– dozvoli dizajneru veliku slobodu tako da on može optimizovati cenu i/ili performanse uz potpunu hardversku kompatibilnost sa ostalim VME proizvodima.

– obezbedi sistem u kome performanse zavise prvenstveno od samog modula, ne od nekih ograničenja sistemske magistrale.

VME arhitektura je sastavljena u svom punom obimu od tri magistrale: VME – namultipleksirana 32-bitna magistrala za primarnu, globalnu vezu; VMS – serijski vod za razmenu poruka među modulima prekide; tdi VSB – brza 32-bitna multipleksirana lokalna magistrala za brzu lokalnu komunikaciju. Sve ove tri magistrale se zajedno nalaze na dva 96-pinska DIN 41612 konektora od kojih svaki ima tri kolone sa po 32 kontakta. VME uzima sva tri kolone prvog (P 1) i srednju B kolonu drugog konektora, VMS dva pina na P 1, a VSB oba spoljne kolone drugog (P 2) konektora. Sve to naravno važi samo za puni 32-bitni sistem. Jer 16-bitna osnova VME magistrale nalazi se na P 1. 16-bitni VME moduli računari većinom imaju samo taj konektor.

Sama VME magistrala podeljena na četiri funkcionalna podskupa:

– Data Transfer Bus (DTB) brzi je asinhroni paralelni magistrala sa posebnim vodovima za adrese i podatke koja omogućava MASTER-modulima da kontrolišu prenos parametara po takama sa njihovih SLAVE-modula. MASTER pokreće DTB ciklus radi prenosa podataka između njega i SLAVE koji detektuje te cikluse počinje prenos podataka. DTB ciklus je niz promena nivoa napona na signalnim linijama DTB. koji rezultira u prenosu adrese i adrese i podataka između MASTER i. Avi. Kod VME postoje čak 34 tipa DTB ciklusa.

– Priority Interrupt Bus je skup signalnih vodova potrebnih za generisanje i dostavljanje prekida. INTERRUPTER modul koristi Priority Interrupt Bus za slanje zahteva za prekid do INTERRUPT HANDLER modula, koji odgovara ju na njihove zahteve. Svaki sistem sa mogućnošću prekida ima softverske tzv. interrupt service routines koje se pozivaju u slučaju prekida. Podsistemi za prekide dele se u dve grupe:

– »Single handler« sistem sa samo jednim obrađivačem prekida, koji prima i služi sve prekide na magistrali.

»Distributed« sistemi sa dva i više obrađivača prekida.

Kod prve grupe sve prekidne rutine izvršava jedan procesor. Primer je primena u procesnoj kontroli mašina gde nadzorni proces koordinira aktivnosti odvojenih procesora, vezanih sa mašinama i procesima koje kontrolišu.

U drugoj grupi svaki obrađivač prekida se obično nalazi na različitoj procesorskoj ploči. On obrađuje samo deo prekida sa magistrale. To je pogodno za raspodeljene računarske primene gde više podjednakih procesora izvršava sistemski softver, svaki od njih obavlja svoj deo i saobraća sa drugim procesorima preko prekida.

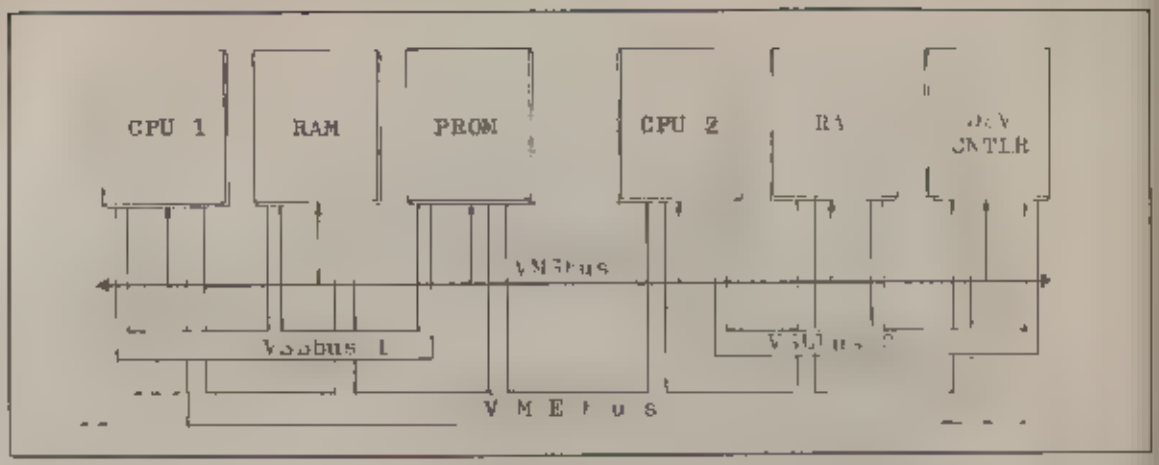
– Arbitration Bus omogućava jednom ARBITER modulu i više REQUESTER modula da usklade korišćenje DTB. Arbiter prima zahteve za bus od Requestera (koji su na istim pločama kao MASTER ili Interrupt Handler) i traže DTB kad god to treba nekom od ova dva dela i predaje upravu nad DTB jednom Requesteru. Zadaci ovog podsistema VME magistrale jesu sprečavanje istovremenog pristupa DTB dva mastera (procesori, DMA itd.) i raspoređivanje zahteva za DTB od više mastera za optimalno korišćenje magistrale.

Utility Bus koji daje sistemski 16 MHz takt, 32 MHz takt, vod za jednosmernu serijsku VMS magistralu i obezbeđuje napajanje čitavog VME računara električnom energijom. VMS je dobra alternativa za prenos poruka putem prekida u VME sistemu, pošto sam VME ima samo sedam vodova za prekide.

To je bio ovlaš pogled na specifikacije same VME magistrale. Treba reći da samo kvalitetna žica sa osnovnim specifikacijama za zradu VME ploča i sistema ima preko 260 zaista gusto kucanih strana.

Ploče u VME računarskim sistemima mogu biti u dva Europa formata, standardni format jednostruke visine dimenzija 100 sa 160 mm i standardni format dvostruke visine dimenzija 233,3 sa 160 mm. Ovaj poslednji se najčešće koristi kod izrade VME ploča. Za poređenje, dimenzije ploča kod Multibus II standarda su 233,3 sa 220 mm (proširen Euro format dvostruke visine), a kod Futurebus standarda čak 366,8 sa 280 mm (ili perproširen Euro format jednostruke visine). Razmak između svake dve VME ploče, kao i, simetrala njihovih sistemskih konektora, obično je 4/5 inča odnosno 20,32 mm. Tolika je širina prednjeg panela na kojem se nalaze značajni prekidači (Reset, Abort), razni indikatori i često, zavisno od funkcije ploče ponekad serijski ili paralelni interfejs.

U vreme kada je VME arhitektura bila u zaletu, vreme 16-bitnih procesora, standardni VME je bio dovoljno dobar i brz. Međutim



VME arhitektura

posle pojave 32-bitnih procesora i su mnogi problemi. VME nije bio dovoljno brz za njih. Na primer, pristup memoriji preko VME jednog 16 MHz 68020 procesora tražiće najmanje dva stanja čekanja posle arbitracije bez obzira na brzinu memorije. Procesna moć računara, ukoliko su takvi pristupi memoriji često, može biti opasno osakaćena – i do 30%, u navedenom slučaju. Šta bi tek bilo sa nekim 68030 i Am 29000, da se nađe u takvoj situaciji. Zato je posle dva slaba uspela pokušaja VMX i MVMX/32, stvoren brzi VSB (VME Subsystem Bus, prevashodno namenjen proširenju lokalne memorije procesora sa što manje stanja čekanja (jedno za 16 MHz 68020). Dok u VME sistemu može da bude vezana najviše 21 ploča, VSB podržava najviše šest. Sa maksimalnom brzinom od 100 Mb/s, VSB je mnogo pogodniji za ekspanziju memorije nego VME sa najviše 57 Mb/s. Već na novih 32-bitnih pločama imaće VSB pored VME. A starom VME će onda ostati zadatak komunikacije sa pločama za periferije. Pored ostalog VSB raspolaže mogućnošću pozicionog adresiranja (geographical addressing), koji u sam VME nema. Pozicionim adresiranjem raspolažu i G.96. Multibus II, Nubus i Futurebus. VSB ima dva podsistema: Data Transfer Bus i Arbitration Bus. Raspored pinova kod 32-bitne ploče koja poseduje VME, VMS i VSB data je u tabeli. Pinovi koji se inače upotrebljavaju za VSB mogu se upotrebiti za neki posebni uzlazni i drugi bus.

Inače, za prenos podataka preko VME i VSB ne moraju se koristiti sva 32 bita. Postoje mogućnosti A 16, A 24 i A 32 za adresiranje i D 08, D 16, D 24 i D 32 za podatke.

Raspored kontakata 32-bitnih VME i VSB magistrala.

RASPORED KONTAKATA 32-BITNIH VME I VSB MAGISTRALA

	KONEKTOR P1			KONEKTOR P2		
Pin	kol. A	kol. B	kol. C	kol. A	kol. B	kol. C
1	D00	BBSY	D08	AD00	+5V	AD01
2	D01	BCLR	D09	AD02	GND	AD03
3	D02	ACFAIL	D10	AD04	RESERVED	AD05
4	D03	BG0IN	D11	AD06	A24	AD07
5	D04	BG0OUT	D12	AD08	A25	AD09
6	D05	BG1IN	D13	AD10	A26	AD11
7	D06	BG1OUT	D14	AD12	A27	AD13
8	D07	BG2IN	D15	AD14	A28	AD15
9	GND	BG2OUT	GND	AD16	A29	AD17
10	SYSCLK	BG3IN	SYSFAIL	AD18	A30	AD19
11	GND	BG3OUT	BERR	AD20	A31	AD21
12	DS1	BR0	SYSRESET	AD22	GND	AD23
13	DS0	BR1	LWORD	AD24	+5V	AD25
14	WRITE	BR2	AM5	AD26	D16	AD27
15	GND	BR3	A23	AD28	D17	AD29
16	DTACK	AM0	A22	AD30	D18	AD31
17	GND	AM1	A21	GND	D19	GND
18	AS	AM2	A20	IRQ	D20	GND
19	GND	AM3	A19	DS	D21	GND
20	IACK	GND	A18	WR	D22	GND
21	IACK IN	SERCLK	A17	SPACE0	D23	BI-DIR
22	IACKOUT	SERDAT	A16	SPACE1	GND	PAS
23	AM4	GND	A15	LOCK	D24	SIZE1
24	A07	IRQ7	A14	ERR	D25	GND
25	A06	IRQ6	A13	GND	ACK	ACK
26	A05	IRQ5	A12	GND	D27	AS
27	A04	IRQ4	A11	GND	D28	ASPACE1
28	A03	IRQ3	A10	GA0	D29	ASPACE0
29	A02	IRQ2	A09	GA1	D30	CACHE
30	A01	IRQ1	A08	GA2	D31	WAIT
31	+5V	+5V STBY	+12V	BGIN	GND	BUSY
32	+5V	+5V	+5V	BREQ	+5V	BGOUT

Koncepcija modularnih sistema

VME arhitektura je jedna od onih koje se primenjuju u modularnim računarskim sistemima. Kako to zapravo izgleda kad ga poredimo sa nekim klasičnim računarom koji se može proširivati na primer Apple Macintosh II sa svojom AppleNubus, IBM PS/2 serija 60 sa MCA arhitekturom? Kod pravog modularnog sistema prvo, nema nekakve osnovne ploče, karakter stike računara uopšte nisu stalne. Možete ga preoblikovati po svojim željama i potrebama maksimalnim mogućnostima. Kad se pojave novi, snažniji procesorski moduli, jednostavno izvadite te stare i stavite neki novi. Ili, u vašem VME sistemu imate module sa recimo 8 serijskih kanala koji vam zauzimaju i poslednji preostali slot, dok biste vi hteli da ubacite, npr. modul sa još memorije ili grafičkim procesorom. Izvadite jedan i stavite drugi modul. Bez poteškoće možete stvoriti sistem svojih snova, jer čitav sistem sastavljate samo od modula koje želite. Izbor centralnih procesora posebno kod VME, ogroman je. Na primer, tridesetak vrsta centralnih procesorskih modula samo oko 68020 za izbor pa moduli sa 80386, 32100, Transputerima, Clipperom ili čak NOVIX NC 4000 Forth procesorom. Ne treba zaboraviti na desetine vrsta 6-bitnih procesorskih modula od onih sa 68000, 68010 do drugih sa 8086, 80286 ili J 11 mikroprocesorima. Tu su desetine vrsta memorijskih modula različitih kapaciteta, brzina, sve do 16 Mb na jednoj ploči, kao i mnogi mrežni kontroleri svih mogućih perifernih jedinica, na primer ploče sa po 16 serijskih interfejsa različitih tipova paralelnim I/O kontrolerima svih mogućih diskova i traka (SASI, SCSI, ST 506, QIC 02, ESDI, SMD) brzina prenosa preko VME do 33 Mb/s.

brz AD DA pretvarači brzine do 250 kHz, matemat čk ubrzivači sa do 50 MFLOPS na jednoj kartici grafički procesori sv h rezolucija brzina od 320 × 200 do 2048 × 2048 tačaka, modu i za dig tal zac ju obradu sl ka Pored toga, za VME sisteme sa više centralnih procesora neophodn su posebni modu i zvani sistemsk kontroleri Proba,te da uz svog Maca ili IBM-a PS/2 izvadite osnovnu p oču zamenite je nekom potpuno drugač jih karakteristika. Za sada nać ći

Međut m, ni kod VME sistema nije sve baš tako sjajno. Da bi ovi modu i radil zajedno n je dovo na samo hardverska kompatib nost, već i softverska, a nje obično nema ako se povezu u modul različ t h firmi Potrebno je naime da za modu koji želite da prik ju čimo u svoj sistem postoji poseban program »device driver« za CPU modul koji upotrebljavate i njegov operativni sistem Na VME sistem ma trenutno posto neko ko OS za 680X0 procesore UN X V/68, Un plus, Uniflex UN X 4.3 BSD, OS-9/68000 PDOS PSOS, VERSAdos, MTOS VRTX, CP/M 68K, Concurrent DOS 68K Na,rasprostran,enij su UN X, VERSAdos OS-9/68K. Modu i sa 80 x 86 procesor ma koriste, naravno, MS-DOS UNIX V, Xenix il Intelov RMX a 80386 moduli će moći da koriste I OS/2 AT&T je nedavno za svoj CPU modu sa 32100 procesorom lansirao UNIX V/VME ko, bi posebno trebalo da olakša pisanja device driver rutina i lakšu ntegraciju VME-sistema Očekuje se da novi UN X ubrzo bude prenesen i na 68000 familiju koja je bila i dosada glavna okosn ca VME standarda

Kako izgleda jedan VME računar visoke k lase? Prvo što je 32-bitna CPU ploča sa na,češće 68020 procesorom PMMU 68851 FPCP 68881 do 8 Mb brzoga lokalnog DRAM na p oči jedn m i dva ser jska nterfejsa, potpun m VME, VMS i VSB sa arbiterom Softver UNIX V OS VERSAdos ild Ploča sa nekoliko (4–16) Mb globalne s stemske memor je dupl portovana za VME i VSB p oča sa upravljačem za nekoliko (4–16) ser jsk h multiprotokol kanala kojim upravlja poseban procesor obično 68010 zbog popravke grešaka sa DMA kontrolerom) sposobna kola za kontro u komun kacija, kao npr 68562 pa tako centralni procesor n je ometan u svojim poslovima, i ploča za upravljanje masovnom memorijom obično raspolaže sl čnom svojom »intelgencijom« kao i grafički kontroler koji pored ntelgentnog brzog graf čkog pro cesora (7220 63484, 82786, 34010 86C60) sa kojim megabajtom zasebnog video-RAM-a ma i prateći m kroprocesor (68010 68020) koji b na primer preuzeo na sebe jezgro GKS grafičkog standarda tako da CPU obrađuje samo korisn čki program. Pored toga česta je up oča za pr kl,uč vanje na neku mrežu (Ethernet na,češće) ko a takođe ma svoj lokalni procesor Na kra,u, ali ne i poslednja, ploča za kontro u sistema sa arbiterom u 4 nivoa logikom za obradu prekida ponekim nterfejsom. Teško ćete danas sresti jedan VME sistem bez najmanje 40 Mb čvrstog diska a prosek je oko 80 Mb formatizovanog kapaciteta za zaista komforan rad Uz sve današnje poznat je m kroprocesore dostupne VME sistemima je otvoren put do najš re biblioteke programa na svetu

VME	VMEbus	Multibus I	Nubus	Futurebus
IEEE broj	P 1014	P 1296	P 1196	P 896
ADR/DATA	32/32	32/32	32/32	32/32
PROTOKOL	asyno nonmux	sync mux	sync mux	async mux
BROJ CPU	?	32	16	32
MAX BRZINA	57 Mb/s	40 Mb/s	37 5 Mb/s	117 5 Mb/s
PROS BRZINA	12 9 Mb/s	13.3 Mb/s	13.3 Mb/s	1\$ 5Mb/s
PRENOS PORUKA	VMS	da	–	da
POZ ADRES.	–	da	4 bit	5 bit
PARITY	–	1 bit/bajt	1 bit/reč	1 bit/bajt
ARB TRACIJA	paralelna redna	d str b paralelna	d str b paralelna	d str b para e na
DRAJVER	TTL	TTL	TTL	BTL

Poređenje glavnih 32-bitnih bus standarda.

Budućnost – Future

U ovom trenutku skoro 170 f rmi u svetu pro zvodi preko 2000 VME kompat b lnih proizvoda uključivš softver i kućišta. Već odavno možete nabaviti VME-priključke za PC i Amigu a berl nska firma GTI je nedavno ponudila tržištu VME- nterfejs za Atari ST ser u preko DMA-porta, ko m ST postaje VMEbus master može adresirati čitav h 16 Mb. Ploča je u duplom Europa formatu i ima svoj 68000 kao upravljač magistrale, i arbitracionu logiku za multiprocesorske sisteme. Pa pak, VME se pr bližava svo, m granicama. On će biti ko ko-to l ko dobar do početka 90-ih a i već sad treba tražiti novi standard Najboji kandidat a Futurebus. Po koncepciji naz va,u ga ocem VSB Multibusa I Nubusa. U stvarnu među ovim magistra ama zaista postoje ve ke s ličnosti. Bez obz ra na to što su mu adresni data pinovi multi-p eksirani da b stao na jedan DIN 41612 konektor Futurebus maksimalno dostiže čak 118 Mb/s zahvaljujući novoj brzo, prenosno, ogici ma mnogo veći potenc ja od VME Uz to, možda je i bolje da g avna magistrala bude mu t pleks rana er budu ća sekundarna lokalna magistrala onda može iskorist t sv h 96 kontakata drugog DIN 41612 konektora b t namultip eksirana, tako da procesor može preko nje brže da pristupa memoriji. Već mogu da se dobiju procesorske ploča sa 32332 za Futurebus, a neke memorijske ploče i pozadinska ploča sa sl potovima. Poređenje nekoliko 32-bitnih magistra a možete naći u tabeli.

Da podvučemo in u pred modularnim sistemima je sjajna budućnost Ne samo u industrijsko pr menu razvoj,n m sistem ma za hardver i softver namenjenim OEM (Original Equipment Manufacturer) tr ištu već i u poslovnim sistemima. Cene današnjih kompletnih VME sistema već se spuštaju ispod 5.000 maraka, što doprinosi njihovom sve bržem širenju I pored naše d vne situacije i mi mamo svoj, možda pri čno jak VME adut Iskru Deltu A i njihov Trig av je tek početni korak videćemo šta dalje sled

Kako do VME sistema?

Ponude VME proizvoda u na,većo balkansko, zam j ,e za sada re alno slaba ali situacija je ug avnom bo a od situac je sa nek m za udski život mnogo važn j m artik ma Prvo što nam pada na pamet je naša po BYTEM »po upr vlja« ska De ta DC Za cene bl,že. informacije obrat t se **Iskra Delta, Branža OEM. Celovška 264. Ljubljana** Od tuđina prvo pogleda,te Motorolin kataloge Zastupnik Motorole za Jugoslaviju je dobro nam poznata **Elektrotehna, TOZD ELZAS, Titova 81, Ljubljana**

Ako ovim niste zadovoljni na teritoriji našega najsevernijeg suseda naći će se uprave za Balkan mnogih firmi Najznačajnija za nas je bečka **Almos Electronic** Firma je veoma usmerena na VME-ploče i sisteme i ne samo da ih prodaje nego pruža i punu stručnu pomoć svojim mušterijama Zastupa mnoge poznate mene s sveta VME, kao FORCE Passey E tec, Thomson itd firme sa Multibusom G-64/96 područja Službeni c su predusretljivi rado će vam pomoći Adresa **Almos Electronic Ges. m. b. h. Troststrasse 50, 1100 Wien.**

Zahvaljujemo Elektrotehni, Motorpli i firmi Almos Elektronik na pruženoj pomoći pri realizaciji teksta

Preduzeća — ustanove
Da li nameravate da kupite - ili ste već kupili

IBM PC

odn. kompatibilni PC

Za vas smo izradili sledeće programske pakete obračun ličnih dohodaka finansijsko knjigovodstvo materijalno knjigovodstvo sa dakon i osnovna sredstva stanovanje tar obračun opskrba za domove penzionera đačke domove vrtiće. Svaki projekt prilagođavamo potrebama ža jama korisnika. Programski paketi su izrađeni profesionalno a rad a nima je jednostavan Bezbednost podataka je stopostotna. Izrađujemo kablove za povezivanje IBM PC sa štampačem isporuka odmah. Količ ne neograničene

SERVIS ZA AOP, MARJAN MRHAR, CANKARJEVA 20. N. GORICA, TEL: (065) 22-354 ili (065) 31-509.

SNIŽENJE PROIZVODNIH TROŠKOVA, PODIZANJE PROIZVODNJE ZAŠTO OVO ZNA BAŠ HEWLETT-PACKARD?

Hewlett-Packardov sistemi za ekonomsko planiranje proizvodnje, njeno usmeravanje i još nešto, pokrivaju sva područja, počev od nabavke potrebnog materijala i planiranja mogućnosti, pa do same proizvodnje i to tako da praznina praktično uopšte nema. Proučenim sistemom uskladišćenja i nabavke materijala troškovi održavanja skladišta smanjuju se na najmanju moguću meru. Sopstvena softverska rešenja za održavanje isto tako donose znatna podizanja proizvodnje, jer s njima eliminišemo skupe ležarine i troškove skladišta za rezervne delove.

Elastičnost softvera HP za planiranje proizvodnje i njeno podešavanje omogućava ovo prilagođavanje posebnim zahtevima pojedinih preduzeća a da pri tom nije potrebno neko posebno znanje programiranja. I sve to dok u međuvremenu proizvodnja normalno teče.

Opširne informativne mogućnosti koje vam nudi Hewlett Packard omogućavaju vam takav ažurni pregled i kontrolu kakva je potrebna baš vama, da još ekonomičnije obukujete pojedine proizvodne faze.

Put ka sniženju vaših proizvodnih troškova vodi, kao što ćete shvatiti, neminovno preko Hewlett-Packarda. Pozovite nas!

Hewlett Packard G m b.H Lieblgasse 1, 1222 WIEN, tel 0222/2500-0
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard 61000 Ljubljana, Cesarska 73, Te. 061 552-941, 559-44.
Tlx. 31583
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard, 11000 Beograd, Generala Ždanova 4,
Tel 011/340 327, 342 641, Tlx. 11433
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard 71000 Sarajevo. Kralja Tomislava 1, Te. 071-23982/36859
Tlx. 41634

PARTNER ZA VAŠU BUDUĆNOST

HEWLETT PACKARD

KAKO POSTATI BESMRTAN

Traže se poukovi

Amstrad CPC

DAVOR PETRIĆ

Vaš k bro, l,ubi koji ima,u (I nema u pojma o kompjuterima govori da su igre na kompjuteru vrlo često prvi korak prema stvaranju želje da se shvati što i kako komp uter radi. Igranje igre na Amstradu , i VAX-u) neće vas naučiti programiran u Ali može vas zainteresirati kako program funkcionira. Na češće će vas interesirati kako da pronadete i mortalnost heksadecimalnog zvoja Ovaj članak bi vam to trebao omogu-

Ni je veliki problem prevesti - stinge u takav ob k da se mogu koristiti iz ba,s ka, ali pak ostavljeni u obliku kakvog vid te To je urađeno zato da bismo vam ukaza[illegible] nja rada sa asemblerom i disasemblerom. Svi primjeri u ovom tekstu obrađeni su programskim paketom DEVPAC 3.1 na koji će se odnositi sva uputstva data u tekstu. Kor štena je d sk jed nica tako da svi pomoćni programi garantirano rade sa Amstradima CPC serije disk jednicom

Teorija

Prvo osnovno disasambler morate znati koristiti. Iako ko baš niste sigurni u to, dobit ćete ma u pomoć. Prit snete ti R bit ćete upitani za ime programa i adresu na koju želite da se učita. Pomoću M postav jate pokaz vač memorije. G služi za pretraž vanje memorije npr traž mo asemb lersku n[illegible] u H, # 1,2 pr sn e G RETURN 21 RETURN 22 RETURN 11 RETURN Memor ,sk pokazivač će se zaustaviti na prvom identičnom nizu brojeva nakon adrese na koju je prethodno bio Pritiskom na N dob jate sljedeće događanje zadatog n za tako do znemogućiti. Oprez nađen niz brojeva ne mora biti tražena instrukcija, može biti d o nekih drugih naredbi unesete l: broj praćen desnim kurzorom, b t će unet na lokaciju označenu memorijskim pokazivačem koji će nakon toga bit uvećan za jedan

To su samo neke najosnovnije informacije Neće vam smetati ako Devpacove mogućnosti poznajete u potpunosti ionako treba znati koristiti i asembler

Pr tražen u pokova morate razkovat dv e stva bezbrojnosti (Scooby Doo, Fly Spy i Druid) bezbroj života nisu isto Također morate vam b t jasno da je programer MORAO definirati, negdje u programu, na jednostavan i čudan način broj života količinu benzina ili energije vrijeme, otpornost prema udarcima i b o što us ed nedostatka i preveinke ko i c ne čega će vam se isp sati ono vama sigurno tako mrsko »Game over« N je bitno da je to prikazano brojem crtom s kom li bilo čime čega se čovjek može dosjetiti!

Bez obzira na koj ,e način programer na ekranu prikazao živote (energ u vrijeme) u programu to mora bit zadato kao broj čana vrednost na osnovu koje se kasn e zračunava npr duž na crte

Da b ditaoci dob li najnovije nastavke serijala primjere autoru teksta je pomogao PIRATSOFT iz Zagreba koji mu je stavio na raspolaganje najnovije programe. S obzirom na činjenicu da su svi program koje P ratsoft nabavlja iz inostranstva bez zaštite kompaktirani (zauzima t manje prostora na disku i kaseti i brže se učitava u) obrat te pažnju na mogućnost [illegible] štenja programa

Pošto dekompaktor nakon izvjesne količine ne ba,tova stav ja ba,t (kojeg normalno tu nema), koji mu pokazuje da su u sljedećoj grup sti [illegible] ha v [illegible] ko h ima, morate znati da promjenom b o kojeg od tih ba tova program neće rad t Koji su to ba tovi naučit ćete sa vremenom. Pomaže ostanje programa DEDITom Pametno je prije rada na programu presn m ti ga na radnu di-

sketu (uv ek istu i jednu jed nu) a ong na ne d rati

U primjeru koriste prikazivanje broja ž vota pomoću broja li pomoću adekvatne količine s ca negdje na ekranu Energija se vrijeme [illegible] st pan [illegible] nja se također mogu prikazivati brojkama (najčešće se vrijeme tako pokazuje) odnosno crtom koja se smanjuje i raste. Broj, crtež tražimo manje-više na sl nač n, al je matematički rečeno postavljanje zadatka drugačije Za početak probajmo brojeve Da ne bude zabune autor teksta koristi znak * kao oznaku za heksadecimalna brojeve, zato što je za traženje pokova nužan rad sa disasemblerom koji koristi ovu oznaku (DEVPAC)

Kako definirati

Bez zalaženja u detalje ili i nese objasnit ću mogućnost definiranja broja života (energije, vremena). Pogledajte na tabelu **BESMRTNOST** To je spisak na koji ćete često svraćati pogled dok ne uparmt te kodove za najčešće korištene naredbe Na spisku se nalaze sve naredbe koje ima e moguće postaviti il smanjit, broj, ž vota jer b takav sp sak bio nekoliko puta duži, a naredbe koje bi najmanje bile ne b bile naročito korisne ar se izraz to rijetko pojavljuju u programima da b se radilo sa brojem života

Na spisku ima onako instrukcija ko e se često koriste. Najčešći slučaj je da se broj života zadaje pomoću sljedeće sekvence

```
LD A,#03
LD (#1122),A
```

Ta smanjivanje se najčešće koriste tri sekvence

```
LD A,(#1122)
DEC A
LD (#1122),A
```

ili

```
LD HL,#1122
DEC (HL)
```

ili

```
LD HL,(#1122)
DEC HL
LD (#1122),HL
```

U ovom primjeru pretpostavljamo je da u gr ješkama tri ž vota, a da se vrijednost koja ih predstavlja sprema na adresu #1122 (odnosno &1122 i 1122 heksadecimalno

Svakako vam mora biti jasan način prikazivanja asemblerskih instrukcija Svi ovi se obavljaju radnja navedena sa desne strane zareza nad sadržajem Tako LD (#1122),A stavlja vrijednost registra A na adresu #1122 dok LD A,(#1122), sa adrese #1122 stavlja vrijednost u registar A. Tačka je obavezna u svim instrukcijama koje imaju vrijednosti tabele registre sa lijeve desne strane zareza instrukcija LD ili zvor znači stavi u CILI vrijednost ŽIVORA Potrebno je još znati da DEC znači smanji SUB oduzmi a INC – poveća instrukcije se u glavnom mogu izvršavati nad velikim brojem registara a šesnaestobitni se mogu koristiti za indirektno adresiranje (ta adresa se u zagradama) SUB se izvršava isključivo nad akumulatorom u koji sprema rezultat

Potrebno je prepoznavati i razlikovati načine adresiranja procesora Z 80 Nama su ovdje bitna samo dva načina Da ne stvaramo zabunu sa najnovijim verzijama dovoljno će biti ovo u kojo koje u [illegible] što u zagradama, znači da se eventualna kasnije operacije ne vrše nad tom vrednošću već je to samo adresa na koju se operacija vrši

Tako LD HL,(#1122) na stavlja u registar HL vrijednost #1122 već vrijednost na adresi #1122 Nad vrednošću numerički registarskih varijabli zagrada vrše se operacije direktno sama za sebe a vrijednosti na adresa

Prva sekvenca je najčešća Broj se unosi u registar A sa određene memorijske lokacije Registar A se smanjuje ta smanjena vrijednost se vraća na sta okačiju u trećem slučaju se u registarski par HL unosi vrijednost ž vota sa date adrese Ta vrijednost se u registru HL pomoću naredbe DEC HL neposredno umanjuje za jedan nakon čega se vraća sadržaj registarskog para HL na staru adresu Srednju sekvencu za dobijanje ž [illegible] način Pomoću LD HL,#1122 se u registar HL stavlja broj #1122 ne broj sa te adrese Nakon toga se pomoću DEC (HL) umanjuje broj koji je na adresi #1122 (HL je u zagradama što znači da se broj iz registra HL koristi kao adresa

Obratite pažnju i na moguće ostosave. U jedan registar može da

se stavi broj 1 (ž voti vam se smanjuju za 1). Pogledajte Fly Spy. U tom slučaju imate otprilike ovakvu situaciju (samo kao primjer):

```
LD B,#01
```

```
LD A,(#1122)
SUB B
LD (#1122),A
```

Postoji i sol dna vjerojatnost da se brojevi života zadaju preko HL registarskog para.

```
LD HL,#0003
LD (#1122),HL
```

Smanjivanje se obavlja na dan t čan način kao u prethodnom slučaju. Mogu će je ali ne i vjerovatno da se broj zada pomoću BC DE IX IY B C D E H L registara ali to se veoma rijetko dešava pa to majte na umu.

Zadavanje broja

Prije potrage morate od gratigru ko u že te otkašat. Zapamtite koliko života stvarno imate koliko piše da h imate. Traganje započinjemo tražen em stvarnog broja ž vota jer je na češće tako definirano. Za sve potrage važe neka zajednička pravila. Program mora biti uč tan tamo gdje se izvršava, jer će vam to otkašat traženje uč nit nepotrebnim preračunavanje na ko u adresu treba staviti poke. Također vam može omogućiti (ako program nije kompaktiran) jednostavno traženje besmrtnosti (neranjivost). Ako je program kompaktiran njegovi su dijelovi d slocirani u odnosu na adrese sa kojih se izvršavaju. To neka vas ne brine jer tražen e pokova n je ništa otežano. Takav program također, uč tavajte na mjesto sa kojeg se izvršava.

Ako pogledate među primjere prvi naslov je Booty. To je klasičan primjer definiranja ž vota. Startati ste igru i vidjeli da imate četiri života. Zatim očitate zaglavlje i zapišete ga (otštampate). Program uč tavajte na mjesto sa kojeg se izvršava. Obratite pažnju na eventualni bejsik ili maš nski loader (ako je iza LOAD "ME" zarez pa broj znači da se "ME" uč tava na u početnu adresu akoje drugačija od one u zaglavlju (jer podaci u zaglavlju (header) glavnog mašinskog programa ne moraju odgovarati stvarnim potrebama.

Najjednostavniji način definiranja broja života je LD A,#nn gdje je #nn broj ž vota dat kao heksadecimalna vrijednost. Upišete gru d sasembler. Pomoću ove ot kodate G 3E 04 potražite gdje se sve u igri nalazi u ovom slučaju instrukcija LD A,#04. Kada disasembler pronađa traženu sekvencu kodova zaustavi će se na njoj, za pokazivačem memory pointer) na prvom članu n za. Pritisnite CONTROL A istovremeno pojavit će vam se isting. Nakon stavljanja broja ž vota u akumulator broj, mora biti spremljen na neku memorijsku lokaciju. Rekli smo već da je to najvjerojatnije urađeno pomoću naredbe LD (#4E77),A. Ako se u neposrednoj blizini LD A,#04 ne nalazi ništa što vam ići na pohranjivanje broja ž vota na neku adresu u memoriji, najvjerojatnije je da instrukcija ne definira broj života. Upotrijebite N d sasembler će potražiti novi n z #3E #04, a ako ga nađe ponovo će se zaustaviti i pokazivač memorijski pokazivač na prvi element n za.

Operaciju pritiskanja N t disasembliranja od te adrese ponavljate dok ne pročitate čitav program. Gdje uočite traženu sekvencu (npr LD (#1122),A), zapišite ona #1122. Vi naravno nećete imati bas #1122, jer je ta adresa za vas potpuno proizvoljna, a ovisna je isključivo o vašem programera. Žapsat ćete, naravno, sve sumnjive adrese.

Na isti način postupćete uspješno u Who Dares Wins II. Tamo postoje ž vot i granate. Na primjeru ćete odmah uočiti već spomenuti z. Eventualno vas može zbuniti što se broj ž vota granate definira u jednom dijelu a smanjuje u drugom dijelu programa. Ne dozvolite da vas to zbuni. Upamtite da programer mora smanjiti broj ž vota u ovom najjednostavnijem načinu zadavanja broja života. Također postoje kompl kacije. Dobar primjer je Manic Miner. Tako su naime data samo dva vaš radarima u stvari tri života. Ako tražite stvaran broj života, nećete puno uraditi. Potražite i LD A,#02 – brzo ćete ga naći.

Stvari se mogu postaviti i naopako ali Break je bio nezgodan za pronalaženje broja života i način na za n, hovo oduzimanje. U kompaktiranoj verziji na adresi #89A7 nalazi se LD A,#00, koji se zatim sprema na dvije adrese. Kasnije se u programu uzima vrijednost sa te adrese. Uvećava se za jedan i ispituje da je dostigla vrijednost 6, koliko života i imamo. Nije obavezno da se ž voti umanjuju i da se n, hova vrijednost testira u istom komadiću programa. Testiranje može biti na sasvim drugom kraju programa.

Za vrijeme traženja poka za bezbroj ž vota u programu. Jail Break iskorištena je jedna dobra ideja. Nakon što nađete adrese za koje sumnjate da se tu vrši zadavanje broja (npr LD A,#05) i testiranje (CP #05) zapišite m adresu svaku vrednost #05 promijenite u neku drugu i zapišite koja nova vrijednost je stavljena na koju adresu. Startajte program i posmatrajte grafiku. Ako mate drugači, (veći i manji ovisno koji ste broj stavili br ž vota, izbrojte ih. Pronađite na koju adresu ste postavili taj broj pola posla ste uradili. Našli ste adresu na koju se postavlja brojživota. Zapišite na koju adresu se sprema broj života.

Potrebanje oprez jer se broj života može spremiti nekakvim direktnim načinom. U jednom od novijih programa to je urađeno ovako:

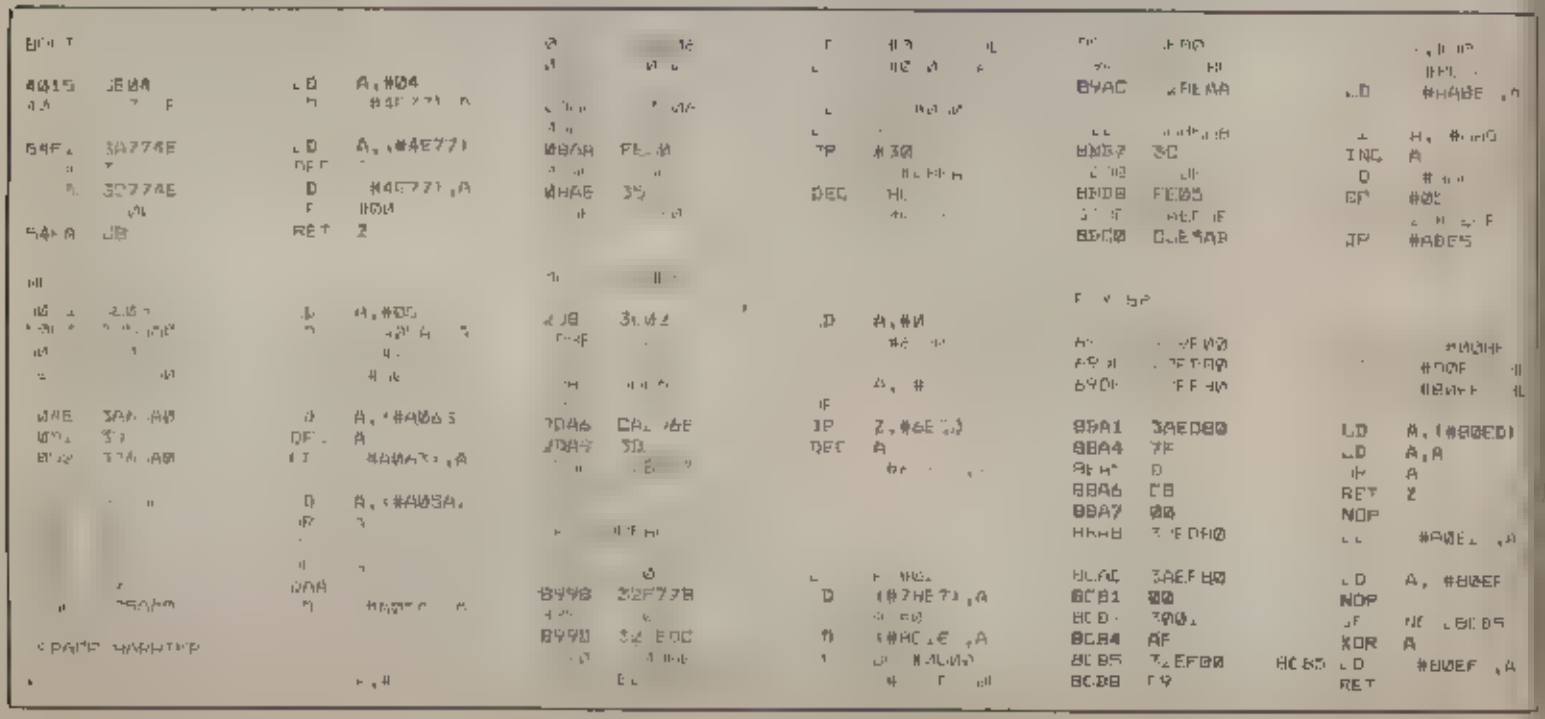
```
LD HL,#1122
```

```
LD A,#05
LD (HL),A
```

Praksom ćete postajati sve imuni, na ovakve i slične zamke.

Ako na ekranu imate nekakvu crtu ili crtež, trebat će vam nešto više strpljenja. Morat ćete startati igru i pokušati dovesti svoj lik u opasnu situaciju i brojati od koliko se dijelova sastoje crta i crtež. Kada to uradite nekoliko puta, a dobijete isti broj, počnite ga tražiti. Tražit ćete ga na već opisani način. Kako to u principu izgleda, vidjet ćete u primjeru gdje je disasembliran dio objektnog koda igre Fly Spy koji je zadužen za postavljanje koći ne gorivna stupnja oštećenja.

Često se u kompjuterskim igrama pojavljuju pokovi za amstrade koji omogućavaju samo neki veći ali konačan broj života. To je kakvo-takvo rješenje, ali nemojte se njime zadovoljavati. Ono samo pokazuje da ne znate baš najbolje ono što radite. Često je veoma teško naći gdje se i kako definira broj ž vota, a za pronalaženje načina i mjesta gdje se oni smanjuju treba puno više znanja.



Kako spriječiti . . .

Došli smo do najbitnijeg dijela pokušaja kako spriječiti da se životni ili energijski smanjuju? To su najčešće one tri već spomenute sekvence. Obratite pažnju da je najčešće unutar ili neposredno iza te sekvence nešto što ili testira broj života pomoću CP i JP Z. Na vašu žalost to nije pravilo. Pokušajte pronaći odgovarajuće dijelove programa sa Break ili Fly Spy pa će vam postati malo jasnije na kakve sve podvrste morate biti spremni. Fly Spy npr. koristi dva ili tri načina smanjivanja vrijednosti brojila.

Postoji još jedan način koji autor teksta zove »metodom čorava koka.« Sastoji se od toga da pretpostavite da se broj života smanjuje pomoću npr. DEC (HL). Pomoću G pretražujete memoriju na mjesta gdje nadete tu instrukciju, postavite 00. Nakon što ste nul(a) recimo 5 instrukcija, startajte program. Ako ko nije kreširao, posmatrajte da li se makne

pravu instrukciju. Ako ste prošli čitav program i niste ništa uradili pokušajte isto sa instrukcijom DEC A, a onda i sa DEC HL. Ako ni to nije uspjelo postoji nekakva komplikacija.

Najtoplija preporuka je da ne, naći ćete (ko,i je naće najčešće grozno dugotrajan, a bez diska praktično neizvodljiv) ne primjenjujete sve dok ne izgubite i najmanju nadu da do rezultata dođete glavnom metodom. Vrijedi ponekad razmisliti što bi se moglo drugačije uraditi i pokušajte i to.

Pože,no e ne odustajati, već se za nat ti. Jostajom, još se nitko na ovome svijetu nije rodio sa vozačkom dozvolom. Dobra je prilika imati spisak instrukcija procesora Z 80 sa spiskom utjecaja pojedinih instrukcija na njegova

Tajne zanata

Ovo su jednostavni savjeti ko, vam mogu skratiti vrijeme traženja pokova. Već na gara se učitava u video memoriju pa se poslije prebacuje na odgovarajuće

BREAK

```
Hisoft GENA3.1 Assembler. Page      1.

Pass 1 errors: 00
B300                    1           ORG   #B300
B300                    2           ENT   $
B300  CD6CBB            3           CALL  #BB6C
B303  210B0A            4           LD    HL,#0A0B
B306  CD75BB            5           CALL  #BB75
B309  0608              6           LD    B,SLOVA
B30B  21E3B3            7           LD    HL,IME
B30E  CD77BC            8           CALL  #BC77
B311  ED53[illegible]   9           LD    (START),DE
B315  ED439DB3         10           LD    (KRAJ),BC
B319  EB                11           EX    DE,HL
B31A  CD83BC            12           CALL  #BC83
B31D  22A1B3            13           LD    (ALTO),HL
B320  CD7ABC            14           CALL  #BC7A
B323  CDA3B3            15           CALL  PRINT
B326  21E080            16           LD    HL,#80E0
B329  ED5B9BB3          17           LD    DE,(START
B32D  ED52              18           SBC   HL,DE
B32F  229FB3            19           LD    (DIO1),HL
B332  010020            20           LD    BC,#2000
B335  ED5B9BB3          21           LD    DE,(START)
B339  2A9DB3            22           LD    HL,(KRAJ)
B33C  19                23           ADD   HL,DE
B33D  ED42              24           SBC   HL,BC
B33F  229DB3            25           LD    (KRAJ),HL
B342  CD18BB            26           CALL  #BB18
B345  21EBB3            27           LD    HL,IME1
B348  0604              28           LD    B,#04
B34A  1100C0            29           LD    DE,#C000
B34D  CD8CBC            30           CALL  #BC8C
B350  2A9BB3            31           LD    HL,(START)
B353  ED5B9FB3          32           LD    DE,(DIO1)
B357  ED4BA1B3          33           LD    BC,(ALTO)
B35B  3E02              34           LD    A,#02
B35D  CD98BC            35           CALL  #BC98
B360  CD8FBC            36           CALL  #BC8F
B363  21EFB3            37           LD    HL,IME2
B366  0604              38           LD    B,#04
B368  1100C0            39           LD    DE,#C000
B36B  CD8CBC            40           CALL  #BC8C
B36E  210020            41           LD    HL,#2000
B371  ED5B9DB3          42           LD    DE,(KRAJ)
B375  3E02              43           LD    A,#02
B377  CD98BC            44           CALL  #BC98
B37A  CD8FBC            45           CALL  #BC8F
B37D  21E3B3            46           LD    HL,IME
B380  0603              47           LD    B,#03
B382  1100C0            48           LD    DE,#C000
B385  CD8CBC            49           CALL  #BC8C
B388  2A9BB3            50           LD    HL,(START)
B38B  11FF1F            51           LD    DE,#1FFF
B38E  ED4BA1B3          52           LD    BC,(ALTO)
B392  3E02              53           LD    A,#02
B394  CD98BC            54           CALL  #BC98
B397  CD8FBC            55           CALL  #BC8F
B39A  C7                56           RST   #00

Hisoft GENA3.1 Assembler. Page      2.

B39B  00                57 START:    NOP
B39C  00                58           NOP
B39D  00                59 KRAJ:     NOP
B39E  00                60           NOP
B39F  00                61 DIO1:     NOP
B3A0  00                62           NOP
B3A1  00                63 ALTO:     NOP
B3A2  00                64           NOP
B3A3  0608              65 PRINT:    LD    B,SLOVA
B3A5  11E3B3            66           LD    DE,IME
B3A8  1A                67 PRTIME:   LD    A,(DE)
B3A9  13                68           INC   DE
B3AA  CD5ABB            69           CALL  #BB5A
B3AD  10F9              70           DJNZ  PRTIME
B3AF  2A9BB3            71           LD    HL,(START)
B3B2  CDBEB3            72           CALL  ADRESS
B3B5  2A9DB3            73           LD    HL,(KRAJ)
B3B8  CDBEB3            74           CALL  ADRESS
B3BB  2AA1B3            75           LD    HL,(ALTO)
B3BE  3E2C              76 ADRESS:   LD    A,#2C
B3C0  CD5ABB            77           CALL  #BB5A
B3C3  7C                78           LD    A,H
B3C4  CDC8B3            79           CALL  ADR1
B3C7  7D                80           LD    A,L
B3C8  F5                81 ADR1:     PUSH  AF
B3C9  CDD1B3            82           CALL  ADR2
B3CC  F1                83           POP   AF
B3CD  CDD5B3            84           CALL  ADR3
B3D0  C9                85           RET
B3D1  0F                86 ADR2:     RRCA
B3D2  0F                87           RRCA
B3D3  0F                88           RRCA
B3D4  0F                89           RRCA
B3D5  E60F              90 ADR3:     AND   #0F
B3D7  FE0A              91           CP    #0A
B3D9  3802              92           JR    C,ADR4
B3DB  C607              93           ADD   A,#07
B3DD  C630              94 ADR4:     ADD   A,#30
B3DF  CD5ABB            95           CALL  #BB5A
B3E2  C9                96           RET
000B                    97 SLOVA:    EQU   #B
B3E3  494D455F          98 IME:      DEFM  "IME PGMA"
B3EB  494D45 1          99 IME1:     DEFM  "IME1
B3EF  494D4532         100 IME2:     DEFM  "IME2"

Pass 2 errors: 00

Table used:    184  from    259
Executes: 45824
```

HEWLETT-PACKARDOVIM SISTEMIMA CAD VOZITE BEZBEDNO

Bez obzira na vaše zahteve od sistema CAD Hewlett-Packard vam nudi rešenje po meri.

Hewlett-Packardovim sistemom CAD obezbeđujete sve prednosti koje vam nudi računarom podržano oblikovanje manje prekovremenog i [illegible]skog rada veći kvalitet razvijanja i znatno skraćeno vreme razvoja. Odlučujuća razlika u poređenju s drugim sistemima jeste ta da radite kao konstruktor u ambijentu na koji ste navikli i jednakim koncepcijama, pomoćnim sredstvima i oruđima kao što ste ih dosad upotrebljavali.

Sistemi CAD su integrisani sastavni delovi koncepta HEWLETT-PACKARDOVOG DESIGNCENTRA. Time je obezbeđeno da vaš današnji sistem CAD na svakom stepenu usavršenosti i veličine nastavlja rad bez prilagođavanja tako da se može bez problema integrisati u budući koncept CIM.

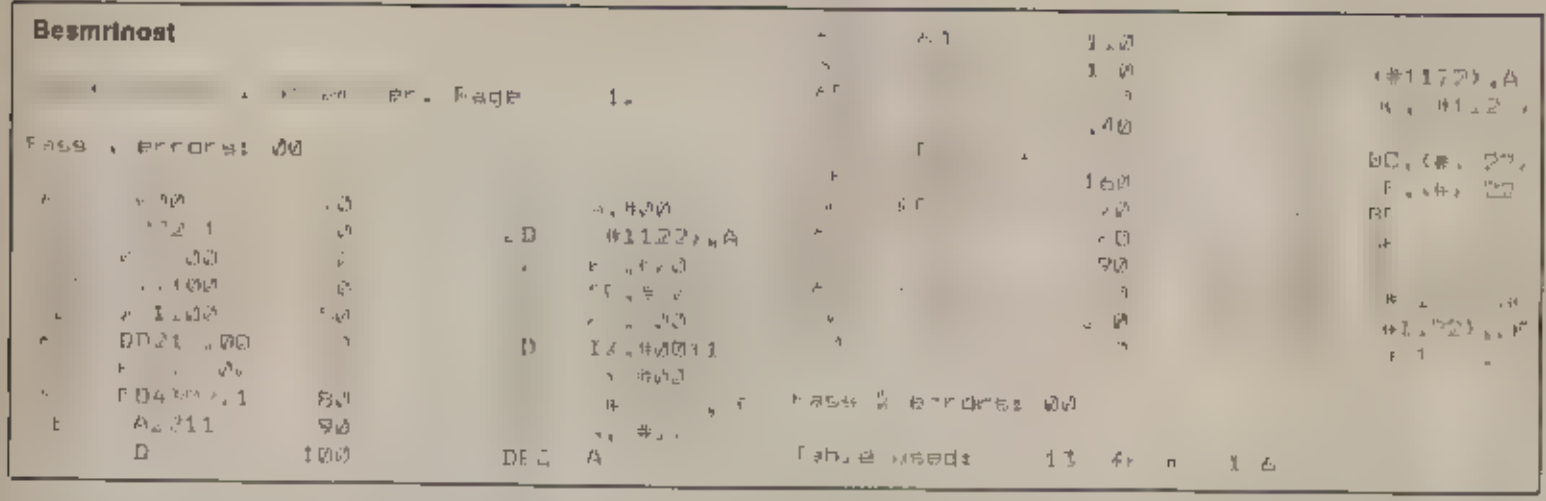
Potpuno sami odlučujete na kom stepenu tehnike CAD ćete se uključiti u ovaj sistem i u kakvim ćete etapama dopunjavati sistem koji je otvoren nagore. Kod Hewlett-Packardovih sistema CAD orijentacija je pravilna, a svoje ciljeve ostvarićete bez skupih krivina.

Detaljne informacije možete dobiti pod šifrom »SISTEMI CAD«.

Hewlett-Packard G.m.b.H., Lieblgasse 1, 1222 WIEN, tel. 0222/25 00-0
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard, 61000 Ljubljana, Celovška 73. Tel. 061 552-941, 558-441, Tlx. 31583
Hermes zastupstvo Hewlett Packard, 11000 Beograd, Generala Ždanova 4, Tel. 011/340 327, 342 641, Tlx. 11433
Hermes zastupstvo Hewlett Packard, 71000 Sarajevo, Kralja Tomislava 1, Tel. 071 23982/36859, Tlx. 41634

HEWLETT PACKARD

Besmrtnost



mjesto u komprimiranju programa (Piratsoft) ona, dio koji se prebacuje u skrin nalazi se na adresi od otprilike #6000. Taj broj može prilično varirati ali ovo će vam biti dovoljno kao orijentir za početak. Takve igre najčešće imaju definirani život a rutinu za njihovo smanjivanje upravo u tim djelovima koji se uče tavaju u video memoriju (dužine jasno do 16 K). Dobro je sa traženjem početi od otprilike druge polovice programa (važi samo za kompaktirane programe).

Ponekad pomaže i da se zna gdje je glavni dio programa. Lako ga je naći jer se skoro uvijek sastoji od velikog niza CALL naredbi, također uglavnom u početku zadnje trećine programa. Sve upute vezane za lokacije treba da posluže kao grubi okvir jer programer ma nikako ne može naredit gdje će koji dio program mora biti.

Kako si olakšati?

Vjerojatno vas nema mnogo koji ste pokušali neki mašinski program umjeti na neku novu adresu, a i on je htio. Što god vi uradili, amstrad javlja Memory full. Najjednostavniji način da vas takve brige više ne muče jest da ukucate slijedeće nazvane LOAD, BREAK i POKE. Prvenstveno su namijenjeni dužim programima zbog kojih nemate mjesta za disasembler.

LOAD služi za unošenje programa bilo koje dužine na bilo kakvu novu adresu. Naravno, samo ako krajnja adresa ne ide da eko za 43000 decimalno. Prilikom unošenja, u liniji 20 postupite ovako: za INPUT " pritisnite CONTROL J. Nastavite sa drugim redom. Na njegovom kraju treba vam CONTROL K, U STRINGS(30," otipkajte CONTROL I i nastavite normalno. Rezultat pritiskanja ovih tastera zajedno sa CONTROL jesu strelice.

POKE vam omogućava da učitate igru (opet bez obzira na adresu i dužinu). Zatim će pomatat odgovarajuće pokove na prava mjesta (koja ste mu, naravno, vi rekli) i sačekat će vas da promijenite disketu. Pritiskom na bilo koji taster igra će se snimiti na drugu disketu a ova verzija će imati pokove. Zbog kratkoće programa nije bilo moguće ugraditi kontrolu, tako da će bilo kakva greška u postupku rezultirat ponavljanjem cijele operacije od početka.

Učitajte asembler svejedno gdje. Ukucajte listing i snimite ga sa P1 42,POKE. Brojevi linija nisu ovakvi greškom, a razloge ćete sami uvidjeti nakon prve igre gdje vam je potrebno više pokova. Koristi se ovako: u asembleru otkucajte G ,POKE, ubacite disk sa snimljenim asemblerskim fajlom koji ste prepisali iz Mikra. Linija 12 stavlja 0 u reg star A. U liniji 13 promijenite #1122 u adresu na koju treba pomoću naredbe POKE staviti nulu. Ako ih ima više, napišite sve potrebne adrese jednu za drugom. Ako trebate staviti neki drugi broj na određenu adresu iza linije 12 dodajte LD A,*broj* (*broj je željeni broj, u heksadecimalnom obliku) a zatim dodajte sličnu kao u liniji 13 adresu. Linija 35 sadrži dužinu imena programa koji se pokuša. U liniji 36 mora biti točno ime programa koji se pokuša. Njegova dužina između navodnika, mora biti jednaka broju u liniji 35.

Asemblirajte program pritiskom na A. Pod options odgovorite sa 36. Nakon toga, ukoliko nema grešaka, ubacite disketu sa programom koji pokrećete i pritisnite R. Kad vam se disk jedinica zaustavi, stavite drugi disk sa dovoljno slobodnog prostora i pritisnite bilo koji taster. Startajte igru i čekajte.

BREAK će vam program koji želite pokrati razbiti u dva dijela od početka programa do nešto manje od 33000 a drugi od #2000 do kraja programa. Treći smanjeni dio je od početka programa do #1FFF i sa autostartom.

97 dužina imena programa, kao u POKE

98 ime programa, kao i u POKE

99 prva tri slova imena programa umjesto IME (1 ostaje)

100 prva tri slova imena programa umjesto IME (2 ostaje)

Upotreba asemblerskog listinga kao za POKE.

Unesite disasembler na 1000 decimalno, a ME2 na #2000 pomoću R. Ako ste nešto naši i želite isprobati, izađite u bejsik pomoću CONTROL X i otkucajte RUN "IME"

IME1 se unosi tako da disasembler unesete na 33000 decimalno, a ME1 na njegovu početnu adresu koju ste zapisali nakon što vam ju je kompjutor pokazao.

Autor teksta je ove programe razvio da bi čitaocima olakšao traženje pokova, i nada se da su sada stvari jasnije. Javljajte nam nove pokove.

POKE

```
Hisoft GENA3.1 Assembler. Page      1.
Pass 1 errors: 00

B300                    1           ORG   #B300
B300                    2           ENT   $
B300  0608              3 LOAD:     LD    B,SLOVA
B302  2142B3            4           LD    HL,IME
B305  CD77BC            5           CALL  #BC77
B308  ED534AB3          6           LD    (START),DE
B30C  ED434CB3          7           LD    (KRAJ),BC
B310  2A4AB3            8           LD    HL,(START)
B313  CD83BC            9           CALL  #BC83
B316  224EB3           10           LD    (AUTO),HL
B319  CD7ABC           11           CALL  #BC7A
B31C  AF               12 POKE:     XOR   A
B31D  322211           13           LD    (#1122),A
B320  CD18BB           23           CALL  #BB18
B323  2142B3           24 DIO 1:    LD    HL,IME
B326  0604             25           LD    B,#04
B328  1100C0           26           LD    DE,#C000
B32B  CD8CBC           27           CALL  #BC8C
B32E  2A4AB3           28           LD    HL,(START)
B331  ED5B4CB3         29           LD    DE,(KRAJ)
B335  ED4B4EB3         30           LD    BC,(AUTO)
B339  3E02             31           LD    A,#02
B33B  CD98BC           32           CALL  #BC98
B33E  CD8FBC           33           CALL  #BC8F
B341  C7               34           RST   #00
0008                   35 SLOVA:    EQU   #8
B342  494D455F         36 IME:      DEFM  "IME_PGMA"*
B34A  00               37 START:    NOP
B34B  00               38           NOP
B34C  00               39 KRAJ:     NOP
B34D  00               40           NOP
B34E  00               41 AUTO:     NOP
B34F  00               42           NOP
Pass 2 errors: 00
Table used:    103  from    154
Executes: 45824
```

Spectrum

ERVIN KOSTELEC

Pošto je, mnogi čitaoci («because you asked for it») tražili još o traženju poukova za «spectrum» Zaustavićemo se na dve vrste poukova za besmrtnost i neranjivost Predložio sam dva najčešća slučaja za odbrojavanje života, jer obrazloženju Davora Petrića treba ponešto dodati

Naredbe za smanjenje (DEC A DEC (HL)) utiču na zastavice (flags) naredba za učitavanje (LD LOAD) ne utiče. Posle odbrojavanja života program pregleda da nula zastavica (Z=zero) koja kazuje da li je u registru A vrednost 0 (kraj života) U tom slučaju se izvodi kraj igre Ako umesto naredbe za smanjenje upoukujete na nju, tam će biti prazno mesto (NOP = no operation), a ulica na zastavice zavisiće od prethodnog toka programa Zato je najčešće ješko predvideti tačno šta unje Treba upoukovati kôd naredbe koja neće izmeniti vrednosti u registru a ulaziće na zastavice Takva naredba je OR (logička ILI) a kodovi su OR A = 183, OR (HL) = 182 Verovatno ste među mnogim poukovima objavljenim u Mikru našli većinu sa kodom 0 Misli da poukovi s odgovarajućom adresom i kodom 0 lepše zvuče pa sam primenio trik koji je uskraćen analizadovima

Struktura memorije «spectruma» je 16 K ROM (0 – 16383) 48 K RAM (16384 – 65535), u ROM-u je nazorni program (basic), ne može da se menja Na primeru upišemo POKE 124 100, i na toj adresi će dalje biti ista vrednost kao pre dok je 201 Pošto je Z80 8- -bitni k. broj 39000 (iz primera 1 2) zapisan je sa dva bajta, prvo n žm zat v š m 88 Rešenje je tu viši bajt se poukuje na nu dobi eni broj će biti manji od 256, šta će biti bez posledica za ROM u primeru 1 je za besmrtnost POKE 44006,0 rezultat će biti LD (HL),88, A) a u slučaju 2 POKE 44002,0 (rezultat će biti LD HL,88)

Za POKE za ranjivost treba bolje poznavati mašinski jezik u principu treba potražiti smernicu koja će tok programa usmeriti u odbrojavanje života U većini igara je u neposrednoj blizini pre odbrojavanja, a inače je na prozvoljnoj adresi i pos a n a obavezno do azi skok JR ili JP) Za svaki slučaj, u b zir treba pogledati da li se pre odbrojavan a nek naredba JUMP (JP = JUMP JR = JUMP RELATIVE) dakako s ds ovom To znači da proverava zastavice (npr JP Z ili JP C, itd). Kad to nađemo log čno promislimo i nešto poukujemo da se odbrojavanje ne izvrši Ako je to negde bilo gde u RAM-u, takođe tražimo unazad i to naredbu posle koje će se tok obavezno preusmeriti (npr bezuslovni JP ili RET) Ako toga nema jedini jednostavan način je da se po memoriji traže ds ovni skokovi koji će usmeriti tok nekako pre odbrojavanja Kad (ako) ih nađete onda to sprečite poukovanjem Ako POKE ne uspe, ne zaslužuje da se da e trud te neranjivost onako kvari igru

Program FIND POKE bitno olakšava traženje poukova. Ipak time otpada rad sa Monsom, koje je zbog faktora čovek još nepouzdano Razume se da program nije inteligentan zato treba znati šta se traži Program po memoriji traži kombinaciju brojeva koju mi damo. Na ekran ispiše sve adrese iz memorije na kojima se nalaze brojke iz kombinacije Niz u kombinaciji može da ima najviše 256 brojeva po dužini a pošto je program upisan na adresi 23296 ta dužina iznosi samo 186 brojeva (na okaljenoj 23552 sledeće sistemske promenljive

Program u asembleru napisan je za «spectrum» ali radiće i u «amstradu» zato što ne koristi ROM Objašnjenje za amstradovce u redu 10 izmenite ORG (početnu adresu) za HL savetujem 0 a za BC 49152 na LEN e upisana duž na niza (LD B,n) ako je niz dug 256 kao n up šite 0 u PRINT-u naredba XOR A i LD (23612). A u «spectrumu» služe za kanale, ne znam za odgovarajuću zamenu za «amstrad») na kraju DATA označu e adresu gde se up šu brojke iz niza (DEFB x). Spektrumovci treba jednostavno da ukucaju program u bejsiku i snime ga na kasetu. Prilikom upotrebe treba ga učitati Dužinu n za upiš te sa POKE na adresu 23312 a elemente n za na 23366 i sledeće adrese ukucajte RANDOMIZE USR 23296 na ekranu će se isp sati adrese gde su traženi p zovi Program koristi rutinu iz ROM-a zato ma samo 70 ba,tova

Za one koji ima još ni je sve jasno evo poluk konkretno za naše primere. Recimo da mamo li ž. vota Tražimo niz (62 3 50) ili 54 3) Kada to nađemo pogledamo na koju adresu se zapisuje život

```
FIND    LD   HL,23296
        LD   BC,70
        LD   DE,55555
        CALL 1547
        JP   Z,23552
        LD   DE,6944
        PUSH DE
        CALL 1547
        POP  HL
        JP   NZ,23552
        LD   A,(DE)
        CP   (HL)
        JR   NZ,FIND
        INC  DE
        INC  HL
        DJNZ LOOP
        LD   HL,23552
        LD   A,40
PRINT   LD   (HL),A
        INC  HL
        LD   A,(DE)
        CALL 1547
        JP   Z,23552
        PUSH DE
        LD   DE,6944
        POP  HL
        OR   A
        SBC  HL,DE
        JR   NZ,PRINT
        LD   HL,23552
        LD   B,40
        RST  16
        LD   A,13
        RST  16
        LD   HL,23552
        LD   B,40
        LD   A,32
        RST  16
        DJNZ LOOP1
        RET
LOOP    INC  DE
        JR   FIND
LOOP1   DEC  HL
        LD   A,(HL)
        CP   32
        JR   NZ,LOOP1
        RET
DATA    DEFB 62
```

a zatim tražimo niz (50, 88, 152) ili (33, 88, 152) Kodove naredbi naći ćete u narandžastom priručniku na strani 183 Dalji put je poznat iz početka ovog članka

Još nešto ne očekujte da će u svim programima biti jedan od pomenutih sistema za odbrojavanje života. Sistema ima bezgranično mnogo, a možete da naiđete na trikove

Primer 1

```
44000 3A5898 LD A,(39000)
44003 3D DEC A
44004 325898 LD (39000),A
44007 CAxxyy JP Z, kraj igre
```

Primer 2

```
44000 215898 LD HL,39000
44003 2B DEC (HL)
44004 CAxxyy JP Z, kraj igre
```

Find POKE (spectrum)

```
1  CLEAR 23295: RESTORE 50: FOR N=23296 TO 23365
2  READ P: POKE N,P: LET A=A+P
   NEXT N: IF A<>23657 THEN PRINT "Greška pri upisivanju DATA": STOP
40 SAVE "FIND POKE" CODE 23296,70: VERIFY "" CODE
50 DATA 33,0,92,1,0,220,58,70,91,237,177,120,177,200,197,6,2,229,43,17,
   70,91,26,78,185,40,4,225,193,24,231,35,19,16
60 DATA 243,237,91,16,91,27,0,237,82,205,50,91,225,193,24,212,62,44,21,
   175,50,60,92,21[illegible],4,16,05,4e,25,19,48,25
```

Ploter formata A3 i A2

tip **HS·A3**
HS·A2

TEHNIČKI PODACI	
Format	DIN A3/DIN A2
Držač za papir	magnetni
Crtaća površina	400×290 mm/800×580 mm
Brzina crtanja	70 mm/s 35 mm/s
Preciznost crtanja	0 05 mm/0,25 mm
Crtači pribor	rot. ng pera i. specijalna pera za crtači pribor
interfejs	centronics
upotrebljivost	za mašinstvo građevinarstvo elektro struku za poslovnu grafi
Programska podrška	združivost s IBM računarom postojećim programima ‚Auto Cad
	Ugrađen grafički jezik

PRODAJNA MESTA:
MIKRO NIT, Miklošičeva 38, tel: (061) 213-
BOTKA, Lepi pot 6, tel: (061) 213-727, 213-74
MIKRO Mladost, Computer shop, Ilica 75, tel: (041)
MIKRO Mladost, Computer shop, Masleša

NORDMENDE

tozd globus

Commodore 64

DALIBOR VRCA
ROBERT SEŠO

U zadnjih nekoliko mjeseci događa se velika buka oko famoznih POKE-ova koji igre čine lakšima pri hvatljivima za sve one koji ne znaju grače. Za ovaj članak mi smo koristili disassembler MONI 64 koji je djelo domaćih autora. Veoma je pogodan za traženje POKE ova jer je smješten u sklopu memorije 50006-53248 ima ugrađen TURBO-TAPE mnoge komande za lakši rad (seoba programa i sve vrijednosti ispisuje decimalno).

Najjednostavniji način za čuvanje broja života je da se taj broj spremi na neku adresu a zatim negdje u programu umanjuje za jedan. Pretpostavimo da u programu postoje 3 života. Najčešći načini za spremanje tog broja su sljedeći:

```
LDA # 3          LDY # 3
STA adresa       STY adresa
LDA # 3          LDX # 3
STA adresa, X (  STX adresa
X)
```

Kada smo pronašli sve adrese koje zadovoljavaju zadane uvjete (da je na njih postavljen broj 3) moramo pronaći način na koji se (bajt odnosno adresu) umanjuje. Evo nekoliko tipičnih načina:

DEC adresa (sadrža, adresa umanjuje se za jedan)

```
CLC
LDA adresa   (adresa na kojoj je broj života)
SBC # 1      (od sadržaja akumulatora oduzima jedan)
STA adresa   (stavlja na adresu broj života umanjen za jedan)
LDA adresa
TAY (ili TAX)  (premješta sadržaj akumulatora u Y (X)reg star)
DEY (ili DEX)  (umanjuje sadržaj Y (X) registra)
STY adresa (ili STX adresa,
LDA adresa
TAY (ili TAX)
DEY      (DEX)
BNE neka adresa  (ta adresa može označavati početak igre)
```

BEQ rutina za kraj igre (može bez ovoga (npr. GAME OVER!)

Napomena: programeri često da bi otežali traženje umjesto pravog broja života stavljaju neku drugu vrijednost. Primjer:

```
LDA # 254
STA adresa
```

```
LDY adresa
DEY
CPY # 251  (da li je Y = 251)
BNE nastavak igre
BEQ kraj igre
```

Došli smo do onog najvažnijeg - kako spriječiti gubljenje života. Umjesto naredbe DEC, DEY DEX SBC (ili njihovih parametara) (ako ima u treba staviti 1 2 3 puta naredbu NOP (No OPeration) ovisno koliko bajtova zauzima naredba za umanjivanje.

Ako u programu pronađete naredbe CMP # 0 CPX # 0 i CPY # 0 umjesto 0 probajte staviti neki drugi broj. Ukoliko se igra, nakon ove izmjene završi na onom broju života koji ste stavili umjesto 0, pogađate program oko 20 bajtova ispred naredbe CMP CPX ili CPY. Negdje u tom dijelu mora biti naredba za umanjivanje života. U slučaju da ne pronađete niti jedan od navedenih primjera, igra je vjerojatno kodirana (ili kompresirana) pa je prvo treba dekodirati (i dekompresirati) tek onda potražiti POKE-ove. Da ne bi izgubili na tome mnogo vremena, bolje je krenite sa nekim jednostavnijim igrama.

Ukoliko su životi predstavljeni nekim brojem, umjesto da tražite vrijednost broja života (u našem slučaju 3) pokušajte potražiti ASCII kôd broja koji predstavlja broj života (kôd za 0 je 48, za 3 je 51 itd.). Sve što smo do sada navedeno odnosilo se na traženje POKE-ova za neograničen broj života.

Često se dešava da je igra preteška i pored bezbroj života. Tada pokušajte pronaći dio ove programa koji vrše detekciju sprajtova. Za detekciju sudara SPRAJT-SPRAJT zadužena je lokacija 53278. Probajte pronaći da li se negdje nalaze sljedeće kombinacije:

```
LDA # broj,  (ili LDX ili LDY
STA 53278    (ili STX ili STY)
```

U ovom slučaju za broj treba staviti 0.

```
LDA 53278  (LDX ili LDY)
STA neka adresa  (STX ili STY)
```

Umjesto LDA 53278 treba umetnuti kodove 169 0, 234 koji označavaju LDA # 0, i jedno NOP instrukciju.

```
LDA 53278
AND # (neki broj)
```

Umjesto tog broja treba staviti 0.

Ukoliko želite umanjiti detekciju SPRAJT POZADINA tada važe gore navedeni primjeri, samo što umjesto 53278 treba staviti 53279. U nekim igrama moguće je isključiti SPRAJTOVE koji predstavljaju vaše neprijatelje. Za pamćenje SPRAJTOVA zadužena je lokacija 53269. Tada također važe gore navedeni primjer, jedino umjesto 53278 ovoga puta treba stajati 53269.

A sada neko koliko primjera iz prakse.

Za bezbroj života:

FRELORD

```
POKE 7579,234 POKE 7580,234 POKE 7581,234
```

— time smo uništili naredbu DEC.

MHOTEP

```
POKE 28162,0
```

— time smo umjesto SBC # 1 stavili SBC # 0. Do ove naredbe došli smo preko

```
CMP # 0
```

SPIKY HAROLD

```
POKE 22882,0
```

— besmrtnost dobivena isto kao kod FRELORDA.

BACK TO REALITY

Resetujte igru nakon toga upišite POKE 20108,173 (nekoliko puta) i ako umjesto naredbe DEC stavite 173. tj. dvobajtni LDA) igru ponovo startate sa SYS 15384.

Za dodir SPRAJTOVA

SPIKY HAROLD (drugi put)

```
POKE 22870,0
```

— ovdje smo umjesto AND # 1 stavili AND # 0.

OUTLAWS

```
47119,0 POKE 47120,234
```

— školski primjer (C) (P) S

```
POKE 4371,169 POKE 4372,0 POKE 4373,234
POKE 37443,169 POKE 37444,0 POKE 37445,234
```

— ovdje se detektira sprajtova na dva mjesta jer igra ima dva potpuno razdvojena dijela.

JOE THE WIZZ KID

```
POKE 16182,0
```

— sličnо kao kod SPIKY HAROLDA

Cilj ovog teksta bio je da vas uvedemo u traženje POKE-ova. Načina, dakako, ima još dosta – sve ovisi o mašti programera koji je pisao igru. Da se ne biste previše mučili oko traženja naredbi dajemo vam kodove svih koje smo mi upotrebljavali.

AND-4	LDA(dvobajtno)-173
BEQ-240	LDX(jednobajtno)-162
BNE-208	LDX(dvobajtno)-174
CLC-24	LDY(jednobajtno)-160
CMP-201	LDY(dvobajtno)-172
CPX-224	NOP-234
CPY-192	SBC-233
DEC(jednobajtno)-198	STA-141
DEC(dvobajtno)-206	STX-142
DEX-202	STY-140
DEY-136	TAX-170
LDA(jednobajtno)-169	TAY-168

IZAŠLO IZ ŠTAMPE

Konačno pravi i potpuni vodič za IBM računare:

IBM PC

Uvod u rad, DOS, BASIC

Za Vaš PC, XT, AT ili kompatibilni računar!

Uvodi Vas u rad na IBM računarima, u MS PC DOS IBM BASIC

* Iz čega se sastoji računarski sistem? Kako se on pali i gasi? Rad sa tastaturom i diskom, osnove operativnog sistema. Kako se koriste gotovi programi
* Sve o MS PC DOS-u. Naredbe operativnog sistema. Sve komande DOS-a. Šta su DOS programi? Koje se greške javljaju pri radu sa DOS-om
* Sve o BASIC-u, od osnovnih pojmova do kompletnog programiranja. Naredbe BASIC-a. Velik broj primjera. Čemu je razlika između Microsoft BASIC-a, BASICA, GWBASIC-a i XBASIC-a

Nezamjenjiv priručnik za Vas i Vaš PC računar

760 strana formata 17 x 24 cm, tvrdi uvez. Cijena 9.000 din

Knjigu možete naručiti i poštanskom uplatnicom

Također je možete naručiti pouzećem

IBM PC, XT, AT su zaštitni znaci International Business Machines

Mikro knjiga
P.O.Box 75, 11090 RAKOVICA, BEOGRAD

Kvalitetna i aktuelna literatura iz računarske tehnike!

Nastavak sa str 9

ng s mpat čn m kor sn čkom n terfejsom. A pošto je u takvim program ma čovek neprestano u dod r sa računarom Interfejs n je beznačajan Pa nter ne kr e da je prav en po ug edu na MacPa nt. Ima spec a n prozor za bilku spec aln TOOLBOX sa alatima za crtanje a ako se rad sa soč vom pr kom povećan a) za n,g ga se otvori još jedan prozor Program radi sa GEM i GDOS Pogodan je pre svega za sve one ko, ma program za crtanje u cb teh c n je često potreban i koji će svaki put moral sve da nauče A to će ovde bit zaista jednostavno

Stad (atari ST): Najbrži

I ova program radi samo u cb rezoluci, al ume da č ta (pretvara) slike u bo, formata DEGAS Zna o,g ke pr n k, ko ko « Painter» a istovremano može da se s ka ono ko s ka kol ko h dozvoljava memor ja (bez probl ema 14) Na rad pod GEM a pak mu komandujemo pritiskan m na kone Pr crtanju ma o smeta što dugme na m šu treba dosled no spuštat Verovatno je najbrž od svih programa. N e nikakva specifičnost da se pr crtanju krug a on elast čno vuče za pokaz vačem A nije baš čest s učaj, da se elastično šir i e ps a spun ena uzorkom. Pošto je an mac ja van redno stab na (vidi se sve a l mi što pretpostavljam da autor pr i kom crtanja preklapa između dva ekrana tako da na monitoru n kad n je prikazan onaj na kom upravo orta. Dve ekranske memor je su onako potrebne za UNDO i spu n avan e mun jev to a posl ast ca je rešen e za povećavanje «Soč vo» je pravougaonog obl ka po vecano je sve što je unutra Soč vo se pomera m šem potpuno meko

STAD ne zna komp kovani a presl kavan ja b tnog polja. ali zato ima ugrađen spec a n program za mod ran e p os sn h objekata To mogu da budu te a koja se obrću il sastavljena od površ na Ob ekt možemo da motamo po vol, («Rot ren» zat m numerička tastatura) a slika se za m pronese u rastersk program L stvar u 3D može da se unese dep rastera. Program će susedne pikse e horizonta no povezati u ž ca koje su osnovn ent tel prostornog modela. Šteta što umesto žica ne generiše površinu jer p ksel je pak površinsk a na u ess ob ekt Sv va e in a senčenje ni e naročito prec zno ne radi ovek pravilno P mer o pr metnih «skrivenih» iv ca treba ručno uklon t, kasn e u rastersk program

Pored programa dob ete go m lu slič ca koje mogu korisno da vam pos uže u vašim umetnič k m del ma zat m program za crtanje slova. za ispis vanje na štamp ač Ako imate cb mon tor svakako razmotr te STAD

GEM-Paint (IBM-PC i kompatibilci): Macpaint u boji

Grafič k nterfejs za kompat bi ce predstav ćemo pre i posle u ce in (GEM Desktop GEM Wr te. GEM Draw GEM Pa nt, GEM Wordchart), a ovog puta ćemo ukratko o programu za crtanje Kao i svi programi koji rade pod GEM, ovaj rad na razn m grafič kim kart cama pa i na sv m najra sprostranjenij m (Herkules. CGA, EGA).

Slika nastaje unutar prozora. N ih može da bude više Svaki ima svoj toolbox. To znači da u jednoj slici može da se zabere crtanje debe om i nijom, a u drugo, tan kom. Kad se se te sa s ke na s - ku nema potreba stalno b rati novo pero Rdava strana toga je što vel ki deo prozora zauzmu toolbox paleta boja (f ksna.) vid mo ma deo s ke GEM Pa nt zna otpr ke onoliko ko ko i Painter MacPaint što znač da ne ume složenija pres kavan ja. Njegova bitna prednost je što e integr san u paket drug h programa što se slike s akočom mobu ometnuti u tekst ko, i se p še sa GEM Wr te J stvar se samo podređu e konvenc,ama koje važe u operativnom sistemu GEM. Pošto je rastersko polje smešteno u mašinski nezav snom ob iku za pr kaz sl ka na raz č t m ure đa ma može da upotreb java GEM-ov standardn OUTPUT APP program koji ume sa device driver ma da prikazuje sl ke na raz č t m iz azn m ure đa ma (ekran štampač maš na za izradu dijapoz t va)

Ako n ste naroč to vešt u radu na personalnim računarima a hte biste da p šete tekstove u n ih uk jučujete sl ke, za vas bi kao poručeni GEM Write GEM Paint

Novo u izdanju Mikro knjige...

pascal

PRIRUČNIK

Prevod čuvene knjige

PASCAL User Manual and Report

(trećeg revidiranog izdanja iz 1985 god.)

autora Kathleen Jensen i Niklaus Wirth

To je **prva** knjiga o Paskalu potekla iz pera N Wirtha čoveka koji je stvo rio programsk jezik Paskal

To je **osnovna** knjiga o Paskalu iz koje su dalji prepisivali autori svih osta lih knjiga o Paskalu

To je **kompletna** knjiga o Paskalu u prvom delu je Priručnik za korišćenje a u drugom referentna definicija Paskala

To je **najbolja** knjiga o Paskalu zato se koristi širom sveta na univerzitet ma školama i računarskim laboratorijama kao udžbenik referenca

Studenti, đaci programeri

Možete imat bilo koju knjigu o Paskalu ali uvek će vam nedostajati **Pas kal priručnik**

256 strana formata 16 × 20 cm, latinica, izlazi iz štampe 1. 9. 1987.

PAŽNJA: Zbog ograničenog tiraža naručite knjigu na vreme!

Knjigu možete naručiti po pretplatnoj ceni od 5.500 din. ako na adresu izdavača do 1. 9. 1987. uplatite odgovarajući iznos. Posle ovog roka knjigu možete naručiti pou s m po p dal o ceni od 8.700 din.

Da znate koji je prog ram broj jedan u obradama baza podataka

Postoji samo jedan odgovor

dBASE III firme Ashton–Tate

Da znate da je savre meno poslovanje nemoguće bez dBASE

Da znate da ćete Vašem poslu možete korist novo dostignuće koje ko s

To Vam omogućuje

PRIRUČNIK dBASE III plus

Knjiga iz koje ćete naučiti

Šta su baze podataka kako se obrađuju podaci šta su rezultati obrade

Knjiga koja će Vam omogućiti da upotrebite program dBASE III za

telima malog privređi

vođenje finansijskog materijalnog knjigovodstva stanja magacina

Za sve one primene gde je potrebno vođenje evidencije o ljudima, po slovima, vremenima, materijalu, novcu

Priručnik dBASE III plus je napisan na takav način da od Vas ne

Priručnik dBASE III plus je za Vas koji već dobro poznajete koris dBASE

Priručnik dBASE III plus je potpuni vodič za upotrebu programa dBASE III plus, dBASE II dBASE II

296 strana formata 17 × 23 cm, latinica

Dragan Tanackovic dipl. ing

Knjiga izlazi iz štampe 1. 9. 1987. Možete je naručiti po pretplatnoj ceni od 7.200 din. ako na adresu izdavača do 1. 9. 1987. uplatite odgovarajući iznos. Posle ovog ro ka knjigu možete naručiti po sredstvom po prodajnoj ceni od 9.800 din. dBASE III plus dBA

Ime

Adresa

Mikro knjiga

P.O. Box 75, 11090 RAKOVICA, BEOGRAD

Kvalitetna i aktuelna literatura iz računarske tehnike!

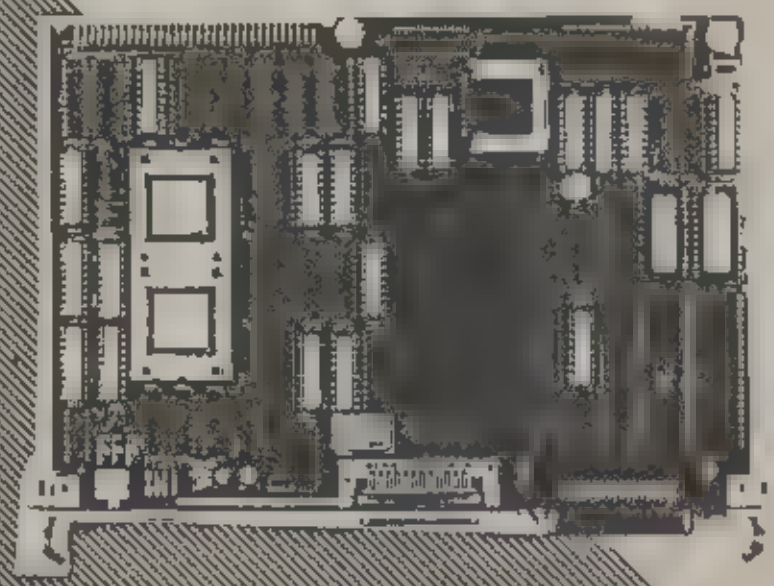
SESTAVITE RAČUNAR PO SVOJOJ ŽELJI!

Da li želite da napravite računar po **tehnološkom standardu VME** i vlastitoj zamisli? Dođite u **ISKRA DELTU!** Tu ćemo vam sa zadovoljstvom pomoći pri izboru odgovarajućih elemenata, da biste mogli uspešno da ostvarite svoje ideje i želje

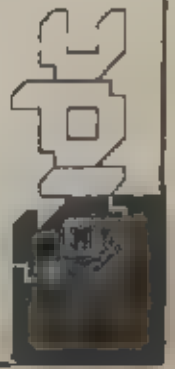
Nudimo vam sledeće module

- mikroprocesor motorola 68010, s memorijom RAM 1 Mb i sa aritmetičkim koprocesorom
- mikroprocesor intel 80286, s memorijom do 512 Mb
- mikroprocesor J11, s memorijom do 512 Kb
- modul GRAF za grafički i alfanumerički kontroler omogućava prikaz u 16 boja sa rezolucijom 1024 × 1024
- memorijski moduli po 2 Mb
- inteligentni komunikacijski kontroler za šest kanala RS 232 ili pet RS 232 i jedan RS 422
- Kontroler za spajanje dva diska vinčester i do četiri diskete, s vlastitim baferom 16 K
- napajanje za sabirnicu VME
- razna kućišta za industrijsku gradnju, laboratorijska izvođenja, toranj i stono postavljanje
- operacijski sistemi: Unipus Xenix, De ta M RSX, OS-9

Rok isporuke je 3 meseca.
Za sve dodatne informacije pozovite na te (061) 576-641



iskra Delta
proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p. o.
61 000 Ljubljana, Parmova 41
telefon [illegible]
telex 31388 YU DELTA



• C 64/128: program ADM16

ADM16 je uslužni program za C 64 disketnu jedinicu 1541, i za C 128 1570/1571 u načinu C 64. Program proširuje standardni basic za C 64 za više od 40 naredbi u direktnom programskom načinu, što omogućava mnogo lakši i efikasniji rad bolju iskorištenost memorije disketne jedinice. ADM16 ima 3 vam nud

Sve disketne naredbe (listanje direktorija kopiranje, formatiranje, brisanje itd.), skraćene standardne naredbe datoteke s automatskom javljanjem greške, nove naredbe datoteke ukupno 22 disketne i datotečne naredbe.

Mogućnost organizacije datoteka na 16 nivoa. Rad u okviru pojedinačnog nivoa (ime datoteke, listanje datoteke, listanje sektorske datoteke, smeštanje, učitavanje, itd.) ne zavisi od datoteka na drugim nivoima što omogućava funkcionalnu organizaciju datoteka na disketi.

– Rad sa tri dinamičke memorijske banke u bejsiku. U 38.141 bajtu raspoloživa memorije mogu se istovremeno nalaziti tri različita bejsik programa. Rad sa jednim od programa ne zavisi od stanja drugih programa. Iz jedne banke u drugu prelazi se u trenu. Veličina granice banke mogu da se menjaju. Interpreter za bejsik ne vidi prostor između banaka, zato se on može koristiti za mašinske programe.

Rad sa četiri prozora u okvirima dimenzija ekrana. Prozori mogu da se smeste u memoriji ili na disketi, da se koriste za prikaz direktorija itd.

– Rad mišem pomoću džojstika s programima u bejsiku, mašinskom kodu. Prikaz časovnika, rad sa časovnikom na ekranu. Časovnik radi precizno, nezavisno od procesora, disketnog pogona, kasetofona. Program koristi rutinu za ubrzano punjenje programa sa diskete, šest puta brže, do 202 bloka.

Informacije **Zlatko Dolenc, dipl. inž. Lenjingradska 4, 41000 Zagreb** tel. (041) 313-404

Amstrad CPC: Proračun energetskih transformatora

Program je prilagođen Amstradovoj seriji CPC, namenjen je pre svega studentima elektrotehnike kao pomoć pri izradi projekata, a radnim organizacijama mogu da ga koriste za okvirne proračune. Program je napisan u dve varijante, prva (14 K) daje podatke o dimenzijama jezgra, presecima žica, konstrukciji namotaja itd., a druga verzija (24 K) ima kompletan proračun gde je uzeto u obzir i zagrevanje namotaja u transformatorskom sudu za hlađenje. Od ulaznih podataka potrebno je znati nominalnu snagu, napon primarnog i sekundarnog namotaja, napon kratkog spoja, ako je transformator trofazni, vezu između primarnog i sekundarnog namotaja (zvezda, trougao). Jedino ograničenje je da napon sekundarnog namotaja ne sme da bude manji od 0.4 kV. Ovaj program je urađen prema skriptama profesora Vojčkova sa Beogradskoga elektrotehničkog fakulteta.

Informacije **S&J software, Sin Đa Jovanović. Hadži Đerina 22, 11000 Beograd**

IBM PC i kompatibilci: Obračun troškova štićenika doma penzionera

Program pokriva celokupan proces obračunavanja troškova boravka u domovima penzionera. Prvo se unesu i zatim redovno ažuriraju matični podaci o štićenicima, adresa zajednice socijalnog osiguranja, zdravstvenog osiguranja radnika. Program razvrstava štićenike po klasama koje zavise od cena (do 64). Svaka klasa cena sastavljena je od najviše 14 stavki. Promenama cena konguju se samo iznosi tih stavki. Mesečno se unose iznosi prispelih penzija, podaci o prisustvu i rezervacijama. Program omogućava kompletno izračunavanje troškova, spisivanje svih potrebnih podataka, među ostalim i računa za zajednice socijalnog osiguranja, zdravstvenog osiguranja po opštinama i računa za radnike koji plaćaju. Na računima su ispisane adrese koje su podešene za koverte sa transparentnim oknom. Program je osposobljen za sve vrste poslovnih obračuna penzija, a omogućava i obračun doma penzionera za unazad i uzima u obzir radnu terapiju, itd.

Program radi na svim konfiguracijama IBM PC i kompatibilnim računarima. Maksimalni broj, štićenika je 1 000.

Disketu sa demo verzijom programa šaljem besplatno. Nudim i uvođenje i pomoć pri prvom obračunu, a postoji i mogućnost pregleda programa u domovima gde je instaliran.

Informacije **Vlado Gobec, dipl. inž., Razdel, 16, 63203 Strmec pri Vojniku**

Uvod

Objavljivanje ponuda u ovoj rubrici je besplatno. Opis programa ne sme da bude bitno duži od 15 kucanih redova, a treba da sadrži tačnu adresu i vrstu računara za koji je napisan. Cene i druge uslove prodaje ne objavljujemo, o tome treba svako da se dogovori sam sa zainteresovanima. S obzirom na poznatu situaciju na Yu tržištu ponavljamo upozorenje iz Malih oglasa: redakcija ne odgovara za sadržaj oglasa, što neko objavljuje niti se eventualni sporovi u vezi s tim mogu rešćavati u redakciji, ko voli neka izvoli na sud!

• C 64: Postanak sunca i planeta

Program je namenjen demonstraciji Kantove teorije o postanku Sunčevog sistema. Predavač može njime vizuelno da ilustruje svoja izlaganja. Program je napisan na mašinskom jeziku, brzinom efektima može da pruži grafika s kojom možete da kombinujete odgovarajući ispis teksta. Podesan je pre svega za astronomska društva, za sve koji se bave tim područjem.

Informacije **Miroslav Evačić, M rka Viriusa 30, 43300 Koprivnica tel. (043) 823-660 (u poslepodnevnim časovima)**

• Programi za građevinare

Nudim nekoliko originalnih programa:

– **Okvir**, Statička analiza ravninskih okvira. Spectrum, CMB 64, Sharpov MZ 703.

– **3T**, Statička analiza dvodimenzionalnih problema metodom konačnih elemenata primenom CST trougla. Spectrum.

– **PR**, Prethodna merenja, predračun za manje zgrade. 200 pozicija, CMB 64, nije potrebna disketna jedinica.

– **GS**, Statička analiza okvirnih konstrukcija, dimenzionisanje armiranobetonskih elemenata metodom granične nosivosti prema najnovijim propisima. Podesan za veće sisteme, FORTRAN V. Cena uključuje instalaciju.

Informacije **Strašimir Lazarov, Kazandiska 35/37, 91000 Skopje**

Poslovni i uslužni programi za Amstradove računare

Niz poslovnih i uslužnih programa za Amstradove (Schneiderove) računare CPC 464 (664/6128) obuhvata:

– **Personal Graphic System**, program za kreiranje poslovne grafike sa ispisom štampačem Epsonovog standarda. Zanimljiv je zbog jednostavnosti, jer se sve vreme upotrebljava palica za igru, kone a tastatura je potrebna za unošenje podataka.

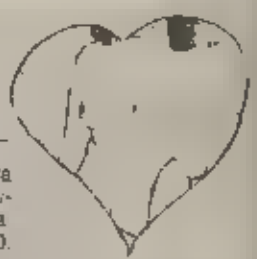
– **Inter Chars**, ovim programom se osnovnom setu znakova doda još pet dodatnih setova (Cupertino, Mos Eisley, Saigon, Sydney, Washington), koji se zatim koriste u programima.

– **Char Designer** omogućava oblikovanje sopstvenih znakova, dodavanje znakova programu Chars.

Spreadsheet, tabela koja se - kao program Persona Graphic System - takođe upravlja pomoću ikona. Ova, program je još u spiskama, zato se predviđa da će biti na raspolaganju tek u septembru mesecu.

Informacije **Tomaž Zlheri, Gregorčičeva 11 a, 61000 Ljubljana.**

Spectrum Ljubav je bolest



Ova je nova avantura na slovenačkom. Obuhvata oko 115 lokacija, predmeta ima oko 90, program razume skoro 300 reči. Ci avanture osvojiti curu. Tome treba pričupu živo na me jednako onako kao u životu. Eto prilike za zavodnike, osvajače sa manjkom ženskih stvorenja da računarom isprobaju svoje sposobnosti u igri sadrži humor. Pored kasete dobiju se uputstva i karta.

Porudžbine i informacije **BENI, Dragomer, Pot za stan 6, 61351 Brezovica.**

• Atari ST i PC: Knjigovodstvo za zanatlije

Program je namenjen za kompjutersko vođenje knjiga prihoda, rashoda za zanatlije i servise. Naročito je zanimljiv za servise jer omogućava nekoliko puta brže, tačnije i efikasnije vođenje jednog dela velikog broja knjiga prihoda, rashoda. Program je proveren u praksi i već ga upotrebljavaju neke samostalne zanatlije - servisi. Rezultati su svuda izvanredno dobri.

Pored pomenutog programa nudimo programe za vođenje skladišta, saldakonta, glavne knjige i završnog računa. I ti programi su pisani za Atarijeve ST i personalne računare (IBM PC i kompatibilce). Pored programske opreme pružamo usluge savetovanje pri uvođenju komp-

jutora, radu sa računarskom opremom i pisanje programske podrške

Informacije: **Branimir Ambrekov ić, Rose Luxemburg 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 530-725 i Dražen Nikolić, Sigetska 5, 41000 Zagreb te (041, 523-1 3**

• Korisnički menadžer za PC

Korisnički menadžer podržava odvojen rad više korisnika PC Namenjen je dakle upotrebi svugde gde više korisnika deli personalni računar sa svaki od njih bi voleo da ima svoje mesto na disku Svaki korisnik ima svoju šifru dodeljen mu prioritet i direktorij. Dostup do direktorija nije moguć an bez logiranja. Pri svakom logiranju u dnevnik se upiše broj korisnika i vreme rada što omogućava pregled nad korištenjem sistema Korisnik može i da rezerviše sistem Sastavni deo programskog paketa su program pod šeme npr Priority koji omogućava da izabrane programe koriste samo korisnici sa dovoljno visokim prioritetom zatim program za obradu dnevnika logiranja dodatni program za DOS, itd. Pružamo usluge savetovanja pri uvođenju računara radu s opremom razvoju programske opreme za PC i partner IDC

Informacije: **M'a Software. Langusova 32 64240 Radovljica, tel. (064) 74-872.**

• Svijetu se ne može ugoditi, igra za »dugu«

Radnim organizacijama koje se bave osnovnim obrazovanjem spremno bespl tno da prepustimo naš program Svijetu se ne može ugoditi, šaljivu narodnu pripovijetku namenjenu nastavi u 5 razredu osnovne škole Program je pisan za Sinklerov ZX spectrum

Projekt je radi učen ka 8 razreda naše škole Među ostalim, pri radu su upotrebljene dve rutine objavljene u računarskim revijama Svet kompjutora Računanje a naše su ekrani doprinos naših učenika

Program damo za poručioce snimimo na magnetofonsku kasetu to dva puta i proverimo ga Dovoljno je da nam poručioci pošalju kasetu C-12

Kontaktna adresa: **Osnovna škola Mate Balota, Buje. Školski brijeg bb, 51460 Buje, tel. (053) 71 136**

Window 1 10, mali CAD za spectrum 48 K

Program je namenjen za stvaranju grafike proizvoljno pomešane sa tekstom i to sa lakim pozicioniranjem na tačku ekrana (teksta takođe) Dozvoljen je obzir u tehničkom obrazovanju savetovanju itd

Za razliku od drugih takvih programa za spectrum naš program koristi prozor rezolucije 768 x 352 tačke što je šest puta veći prozor od osnovnog spectrumovog ekrana Može se po volji pozicionirati tačka dinamički odrediti veličina teksta njegove rotacije na 8 načina (u inkrementima po 90 stepeni) što važi i za UDG

Primer upotrebe programa Window 1 10 je kao da sistemske konfiguracije u Geološkom zavodu Ljubljana objavljena u članku Računarska tehnologija u geologiji Moj mikro jun 1987

Informacije: **Tone Gorup. Einspielerova 5b/ II 61000 Ljubljana. tel. (061) 317-169.**

»UPLATNICA« za C-64

Program »UPLATNICA« je, kao što već samo ime kaže, namenjen štampanju opštih uplatnica. Predviđen je pre svega za RO škole koje imaju

C 64
disketnu jedinicu 1541 (1570 1571
štampač (bilo koji za C 64

U osnovnoj verziji program je podešen za štampač ROBOTRON 63 1-C ali možemo da ga podesimo za bilo koji štampač cena se ne menja). To je najbolji program ove vrste za C 64 Na jednoj strani diskete može da stane 600 uplatnica. Program radi na isti način kao program STEVE (MM br 5/1987 vidi sliku str 52 za ATARI ST (Bio je napisan pre objavljivanja ovog programa) Program ima 8 glavnih uputstava koje dobijete zajedno s programom na disketi

Izdavač: ROMIJA SOFTWARE ltd

Informacije: Mihaela Krvic. Pivška 1 66230 Postojna, tel. (067 21-982

DA LI ŽELITE DA KUPITE RAČUNAR I DA OSTANETE U KONTAKTU S BUDUĆNOŠĆU?

Commodore

ODLUČITE SE ZA KUPOVINU RAČUNARA JEDNOG OD NAJUSPEŠNIJIH SVETSKIH PROIZVOĐAČA

S COMMODOROM JE BUDUĆNOST, NAIME, VEĆ DOŠLA

OGRANIČENA KOLIČINA PO VEOMA POVOLJNIM CENAMA

IBM XT kompatibilni računari za svakoga.

PC 10/II (640 K 2 ×360 K gipki disk) MS-DOS 2.11
US$ 1238,21

i

PC-20/II (640 K 20 Mb tvrdi disk MS-DOS 2.11)
US$ 1896,58

U PRODAJI TAKOĐE DOVOLJNO VELIKA KOLIČINA MIKRORAČUNARA I PERIFERIJE FIRME COMMODORE

C-64, C 128 amiga 500, meki diskovi 1541 1570 1571 monitor 1801 1901 in A-1081 štampači 1200, gračke palice 1342, 1311 kasetnik 1530

PRODAJA I INFORMACIJE

KOMEMA LJUBLJANA, Titova 38 61000 Ljubljana
tel. [illegible] Telex 31251

PREUZIMANJE

[illegible] na konsignacionim prodavnicama

VAŽNO UPOZORENJE KUPCU
Za uplate, obavljane bez NALOGA ZA UPLATU, ne garantujemo isporuku odmah

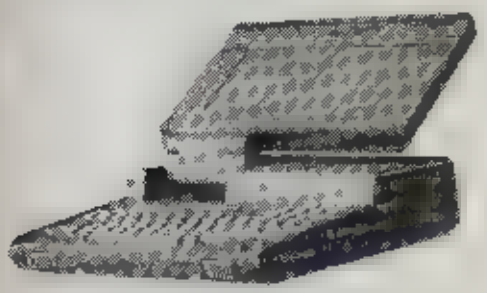
druga prodajna mesta:

LJUBLJANA Trgovska hiša EMONA MAX MARKET
Trg revolucije 1 tel. (061) 213-875
ZADAR TANFERKOMERC Radnička obala bb. (057) 26-171
ZAGREB [illegible]
BEOGRAD METAL [illegible]
ŠKOPJE MAKEDONSKA KNJIGA [illegible]
SARAJEVO KOMEMA SARAJEVO [illegible]

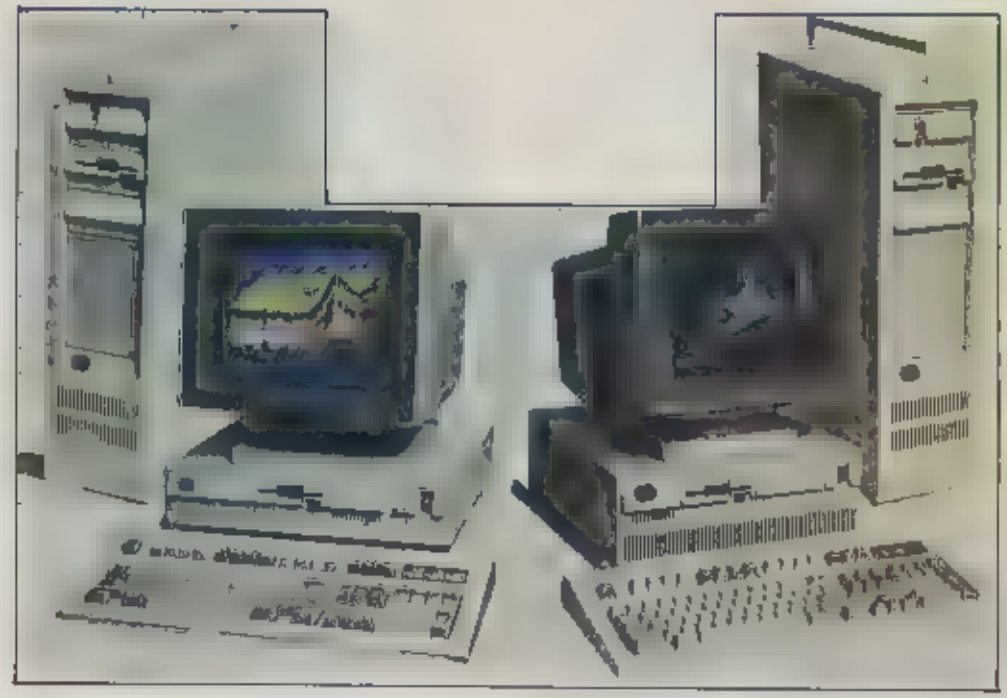
IBM – priča se ponavlja

Jedan dan posle predstavljanja serije PS/2 pred raznim zastupnicima kompanije IBM okupili su se službenici firme Chips and Technologies. Prvo su strpljivo sačekali da se vrata otvore, a onda su upali u prodavnice pokupovali sve PS/2 koje su mogli da nađu. Do podne su ih već rastavili temeljito pročešljali. Tog dana su toliko radili proizvođači čipova i kartica širom sveta. Rezultat: Chips and Technologies navodno će prvi predstaviti grafičku karticu kompatibilnu sa novom VGA. Velike napore ulažu i AST i Quadram. Kada bismo mogli da očekujemo prve iste? Čini, opravdava sredstvo, a tehnološki nova serija IBM može da se kopira. Moguć zastoj predstavljaju neizbežni pravni sporovi sa Velikim plavim, a i stonja će verovatno i tu da se ponovi. Čuju se priče da navodno mikrokanal uopšte ne treba da se kopira, da biste sastavili mikro koji će biti približno jednak novim plavim mašinama. Rašireni OS/2 ići će na svim klonima sa CPE 80286 i 80386, iako bez podrške specifičnih dodataka. Microsoft će svoj novi OS navodno napisati po meri PS/2 tek sledećih nekoliko godina. To daje dovoljno vremena onima koima je izrada sopstvenog mikrokanala a prihvatanje pratske čast.

Sharp: novi prenosni PC



Sharp je na sajmu Comdex pokazao svoj prenosni PC (vidi sliku) koji bi trebalo da se na ostrvu proda početkom septembra meseca po ceni koja ne bi bila viša od 1000 funti. PC-4501 ima super-twist LCD ekran, 256 K RAM (do 1.6 Mb) i disketnu jedinicu od 3.5 inča koja smešta 720 K. Izvedba sa dve takve jedinice očekuje se u oktobru mesecu – 4502. Mašina prati MS-DOS 2.1. Sharp najavljuje još gomilu štampača, skenera i prenosnih mikroa kompatibilnih sa XT sve do kraja godine.



CD – budućnost već počinje

Početkom aprila ove godine svetskom štampom se pronela vest o READ/WRITE (čitaj-piši) CD drajvu koji ima pristupačnu cenu i zasnovan je na tehnologiji audio CD-a od 5 inča. Ovaj novi CD drajve proizvela je mala britanska kompanija u Engleskoj, »British Jinlaxa Lasers Ltd (BJLL)«. Dr Edwin Sidebottom, Edin Sadbotom glavna ličnost u »BJLL-2« veoma je zainteresovan za ovaj projekat i objašnjava: »Novi CD drive baziran je na standardnom audio disk playeru kome je ugrađen novi laser Low Powered Variable Emission Polarised Laser (LPVEPL). Radi sa novim CD diskom koji se sastoji od konvencionalnog reflektivnog aluminijumskog filmskog ogledala, prevučenog finim slojem tečnog kristala.«

CD Player može da piše na novom disku podvrgavajući ga polarizovanom zraku koji proizvodi male električne otkucaje, koji će preprake unositi u unutrašnjost kristalsendviča. Informacije se dalje čitaju normalnim načinom. Konstrukciona tehnika je tajna, a modifikacija standardnih drajvova veoma prosta: zamenjuje se laser u tracking glavi jedan od logičkih čipova u CD Driveu povezuje preko 24-žilnoga plosnatog kabla direktno na ploču.

Svaki disk može pohraniti do 500 TERA bajtova, a cena će iznositi 4–5 funti. Nova diskjedinica trenutno radi samo sa IBM PC i ATARI ST kompjuterima upotrebljavajući modifikovane CD Drivove japanskih proizvođača SONY i TECHNICS. Brzina zavisi od operativnog sistema i kompjutera a i rezultat ostvaren sa ATARI ST opravdava tvrdnju da je ovo najbrža stvar decenije: 10 MEGAbita u sekundi.

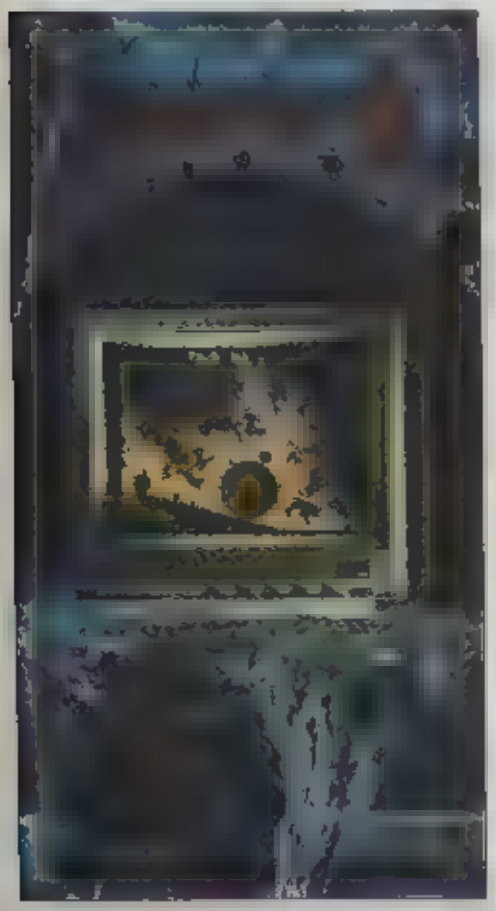
Dr Sidebottom veruje da CD Drivovi neće koštati više od 200 funti, a biće u prodaji od kraja 1987. godine (G.V.)

DLU 8201, PC za teleks

U mnogim kancelarijama – inače u informacionom smislu visokorazvijenog sveta dajte stoji velika nespretna kutija – teleks. Da bi se uklonio poslednji ostatak prošlih vremena pošte su organizovale teletekst, a krajnje rešenje navodno donose kutije na koje postavite svoj PC i njime zamenite

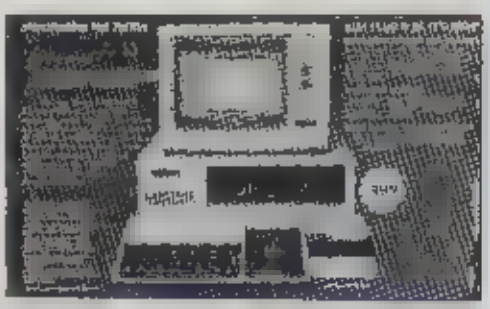
staro gvožđe. Zajedno sa štampačem vaš mikro obavlja sve funkcije uobičajenog sistema za teleks. Firma **Digitronic** (Holm SRN) nudi takav dodatak za oko 6800 maraka. Nekoliko tehničkih podataka: mašina ima CPU Z80A 4MHz, 64 K RAM, 32 K memorije namenjene tekstu, interfejs CCITT V 24 priključak za štampač (1300 bauda s protokolom CTS/XON/XOFF, malo brži za računar 9600 bauda), zatim priključak na teleksovu mrežu izvedenu interfejsom SEL B i ličnu ADO-8. Pošto znači priključete možete ga preko multipleksera povezati sa do 16 PC-a. Takvim dodacima se bave neki drugi proizvođači. Ahenski **MCA** (Micro-Computer Anwendung) nudi MCA Telex-System 2-1-40 koji, iz skuje PC/MS-DOS na mašinama firme IBM, Honeywell Bull, Hewlett Packard, NCR, Nixdorf, Tandem, Taylorix, Wang, DEC, Wordplex i **CPT GFC** – Gesellschaft für Computersysteme /034, /36 i /38. Da bi uređaj radio potrebni su upitni terminali sistema /34, /36 i /38. A na svoj domaći obični PC možete da priključite Logon-Telex-Manager kompanije **Logon Computer** (Curih, Švajcarska).

EGA: nova generacija



Sa prodorom adaptabilnih monitora (NEC Multisync, Eizo Flexscan itd. – videti sliku) počele su da se pojavljuju i novim mogućnostima prilagođene grafičke kartice. Neke od njih naći ćete u tabeli na strani 42. Većina pozna je načine CGA, EGA, PGA, Hercules mono, a sa tome i bitnim iskorišćavanjem frekventnog pojasa monitora mogu da rade u: po 640 × 528, 752 × 410 i 800 × 600 tačaka. Cene se trenutno kreću između 700 i 1300 DM.

TI 99/4A kao PC



Zatim priključak za neumorne zagovornike propagiranog mikroa pokažite šta je u stanju da učini vaša zaprašena mašina – napravite od nje PC! Hoćemo reći: upotrebite je kao tastaturu Tritonovog kompatibilca sa dodatkom Bridge Box. Američka cena iznosi 499 dolara.

Gridlite – prenosni PC sa ROM diskom

Gridlite je nova, najjednostavnija varijanta prenosne serije Grid koju je prosavio mikro Compass (danas ga navodno samo još NASA upotrebljava, – za ono doba – veoma egzotičnim elektroluminescentnim ekranom, nisu ekranom zbog kojega je posle nekoliko časova rada mašina gubila dah). Gridlite nema takvih problema, koristi LCD ekran sa 640 × 200 tačaka. Pokreće ga 80C86 u taktu 4,77 MHz. Memorija ima 512 K i 1 Mb RAM, 512 K + 512 K ROM sa OS i korisničkim programima. Mikro ima samo jednu disketnu jedinicu od 3,5 inča koja može da smesti 720 k. Na raspolaganju su paralelni i serijski interfejs (centronics, RS 232) i priključak za RGB monitor. Mašina nema ni punih 5 kg.

Adrese mekotvrdih firmi u SRN

(vidi tabele na stranama 42–43)

Ahrens Bürotechnik GmbH, Kurtenerstr. 76, 4060 Viersen 12
Alpha Data, Postfach 19 03 08, 8000 München 19
Anderson Weidle-Design Kuppe, Jonaten 2, 5300 Bonn 3
APT Computer Consult Schulzenstr. 6, 7040 Straubing
Apparatebau Dr. Gröbel, Postfach 2 8, 6054 Rodgau 2
Arnold Computer, Postfach 10 26 46, 6900 Heidelberg
Arnold Computer, Postfach 48 01, Osnabrück
Atlantis Computer, Postfach 80 02 01, 8000 München 80
Bürocomputer Bonn, Postfach 14 01, 5000 Köln 80
Computer Vertrieb, Postfach 9, 6078 Neu-Isenburg
Data Trading, Postfach 1, 7030 Ammerbuch
Datenkontor, Postfach 1, 7030 Ammerbuch
Digitronic, Postfach 9, 6078 Neu-Isenburg
Elektronik Vertrieb, Postfach 1, 7030 Ammerbuch
Elektronik Vertrieb, Postfach 9, 6078 Neu-Isenburg
FTF Trading, Postfach 1, 7030 Ammerbuch
Gesellschaft für Computersysteme, Postfach 79, 4600 Dortmund
Hardware Peripherie, Postfach 10 01 51, 6000 Frankfurt 1
Hewlett-Packard, Postfach 40, 8000 München 80
Hewlett-Packard, Postfach 40, 8000 München 80
Honeywell Bull, Postfach 27, 7000 Stuttgart
Hüttinger Elektronik, Postfach 1, 7800 Freiburg
Ingenieurbüro Schmidt, Postfach 1, 8000 München 80
Intertechnik, Postfach 9, 6078 Neu-Isenburg
Kaiser Elektronik, Postfach 1, 7030 Ammerbuch
Kaiser Elektron

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Ubrzavanje PC računara

I deo

POTREBE

Osnovno pitanje na koje moramo od[govo]riti pre samog početka jeste da li [uop]šte bi iko osećao potrebu da ubrza[va] svoj računar. Kada on obično obavlja [sve] poslove koje mu zadajemo bez nepotrebnih [pau]za, sam mogu obavljati sa sigurnošću da [ni]je potrebno.

Postoje dva odgovora na ovo pitanje. Prvi se tiče samog operativnog sistema koji koriste PC i kompatibilni računari. On ima [ugra]đenu izvesnu odsutnost namere da nam [pru]ži fizička granica od 640 kB memorijskog prostora, bez obzira na to da li se radi o PC ili AT računaru. Postoje načini da se ova granica proširi, da se DOS proširi na 704 kB ili da se upotrebi LIM (Lotus-Intel-Microsoft Expanded Memory Specification) LIM EMS memorija, no sve to je [pri]morano rešenje i ne stvarno rešenje. Ostaje dakle brzina, jer iz gore navedenih razloga, brzina nije sve ono što je nekada bila.

Drugi razlog se odnosi na stvarne potrebe ljudske prirode. Svako ko se bavi matematičkim intenzivnim radom ili grafičkim programima mora da je do sada primetio bar malo više brzine. Brzina je kumulativan faktor. Ako računar ubrzamo za recimo 30%, on će nam sav naš posao obaviti za 2/3 vremena koje ćemo za isto vreme obaviti 50% više posla. Sem toga, brzine je kao droge, kada se jednom okusi niko više ne želi da se vrati na sporiji rad.

Ova članak je namenjen svima onima koji ma treba još brzine bez obzira na to da li [ra]de na originalnom IBM PC ili nekoj njegovoj [ver]ziji, kopiji ili neki od novijih klonova, [ra]čunajući i AT klonove.

Elementi brzine

Brzinu rada računara će, ako ga posmatramo kao celinu, odrediti tri grupe elemenata: brzina rada procesora, brzina memorije i brzina periferija. Svaki od ovih faktora ima svoje mesto u lancu, i svaki od njih može veoma dopri[nositi] ili oduzeti brzinu i samim tim pogodnosti rada.

Procesor

Nema sumnje da su kvalitet i brzina rada [pro]cesora glavni faktori brzine računara. S obzirom na to da smo se orijentisali na razmatranje IBM i kompatibilnih računara, ovde ćemo se posvetiti samo onim procesorima koje koriste takvi [ra]čunari.

INTEL APX 8088 je 16-bitni procesor sa 8-bitnom magistralom podataka. Može da adresira 2^{20} memorije, tj. 1 048 576 bajtova. [Ko]risnički adresibilni prostor, koji vidi [pro]gramer, je smanjen na 655 360 bajtova, a ostalo se koristi za sistemske potrebe. Postoje [ver]zije za 5 MHz (8088), 8 MHz (8088-2) i [10] MHz (8088-1).

INTEL APX 8086 je zapravo stariji brat 8088, a razlikuje se od njega po tome što je pravi 16-bitni procesor, tj. ima 16-bitnu magistralu podataka. Sve ostalo je isto kao i za 8088.

INTEL APX 80 88/80 86 su poboljšane verzije 8088/8086 procesora. Danas se retko [ko]ristile, jer ih je zasenio stariji brat 80286. Prave se u verzijama za 8 MHz (80 88/80 86), 10 MHz (80 88/80 86-10) i postoji i verzija 80 86-12, za 12 MHz.

INTEL APX 80286 je vrhunac INTEL-ove porodice 16-bitnih procesora. On je daleko najsavršeniji od svih njih, a smatra se jednim od najboljih 16-bitnih procesora uopšte. Proizvodi se u verzijama za 6 MHz (80286-6), 8 MHz (80286-8), 10 MHz (80286-10), 12,5 MHz (80286-12), s tim da su najavljene i brže verzije. Može da adresira 2^{24} bajtova u tzv. realnom modu, 2^{24} (tj. 16 777 216 bajtova) u tzv. zaštićenom modu, [ko]ji je upravo namenjen multitasking [ra]du.

INTEL APX 80386 je INTEL-ov 32-bitni procesor koji može da adresira do 70 GB (terabajta, memorije. Za sada se pravi u verzijama za 12 MHz i za 16 MHz, a najavljene su brže verzije.

Ovaj opis je bio nužan, jer gotovo svako [oz]biljnije ubrzavanje PC-a podrazumeva i zamenu procesora. Zato bi vredelo pogledati neke njihove odnose.

BROJ CIKLUSA ČASOVNIKA ZA IZVRŠAVANJE ODABRANIH NAREDBI NA MAŠINSKOM JEZIKU

Naredba izdata u mašinskom jeziku	Opis naredbe	8086 i 8088	V 20 i V 30	80.8E i 80186	80286	80386
NOP	Nulta operacija	3	3	3	3	3
ADD AX,1B4	Dodaj 1B4 registru AX	4	4	4	3	3
LEA CX,[BX+DI+5]	Učitaj efektivnu adresu	14	4	6	3	2
JMP abc	Predaj se na bilo koju adresu	15	3	14	7	7
ROL AX,CL	Rotiraj AX (CL puta)	5+4	2+1	17	27	27
MUL BX	Pomnoži 16-bitno celim brojevima	124-139	61-69	26-37	21	9-22
IDIV BX	Podeli 16-bitnim celim brojem	165-184	28-43	51-63	25	22

Ako bismo iz gornje tabele izvadili prosečne vrednosti da se sve brojevi od do odnose na razlike između 8- i 16-bitne magistrale, onda bismo dobili narednu redosled

8088	4,11
8086	1,00
V20	1,00
V30	0,97
80188	0,94
80186	0,89
80286	0,73
80386	0,64

Kako što ćemo videti, ovakav odnos ne [od]govara stvarnosti. Razlog [ne]ravnomernosti leži u činjenici da je brzina procesora samo jedan od činilaca ukupne brzine. Činjenica da se poslednje dve naredbe iz gornje tabele u praksi ne pojavljuju baš često. Nezavisno gornja tabela pokazuje zašto se [ob]zavatja zamenom procesora mahom tako sa 80286 to je daleko savršeniji procesor od onoga koji treba da zameni, starog 8086.

Gornja tabela pretpostavlja da je reč o čistim razlikama u radu procesora, s tim da je sve ostalo isto, što se posebno odnosi na davač takta. U slučaju IBM PC-a, radni takt iznosi 4,77 MHz. To nas dovodi do prve [ne]ravnomernosti. Naime, [ko]d

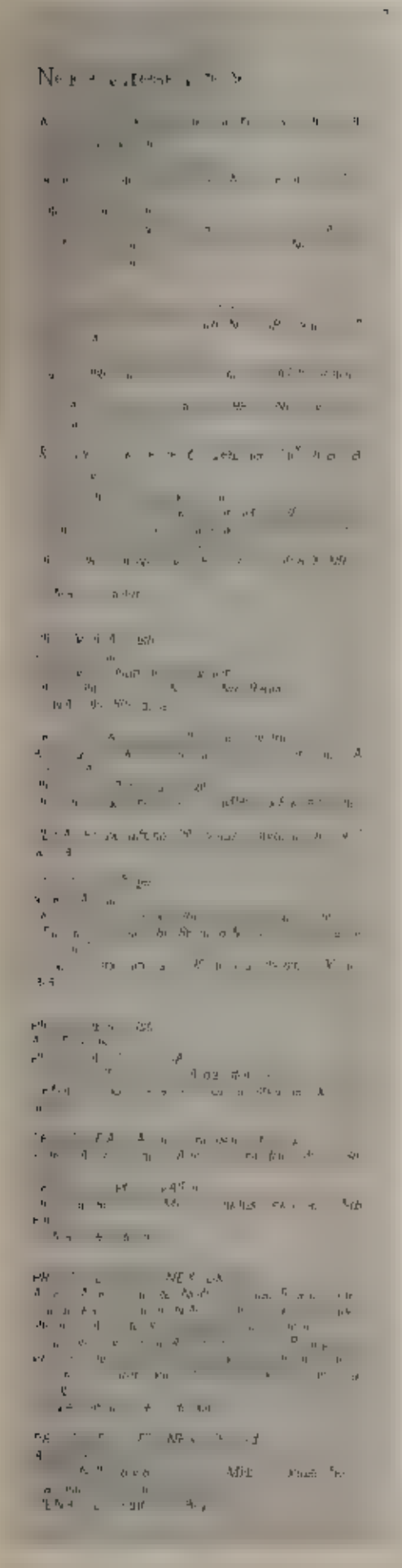
Kada se pojavio IBM AT, korisnici su veoma brzo otkrili da se ovaj računar lako može ubrzati zamenom kristala. Naime, davač takta je bio kristal koji je davao učestanost od 12 MHz, koja se zatim delila sa dva da bi se dobio radni takt od 6 MHz. Ako bi se kristal od 12 MHz zamenio kristalom od 16 MHz, nakon deljenja dobio bi se radni takt od 8 MHz, tj. za 33% veća brzina. I začudo, to je stvarno radilo. Neki su radili sa 9 MHz. Ovo je sve tako lepo radilo zato što je AT zapravo bio projektovan da radi na 8 MHz, ali pošto INTEL u to vreme nije mogao da obezbedi dovoljan broj takvih procesora, IBM je smanjio radni takt na 6 MHz. Drugim rečima, sav ostali hardver je bio projektovan tako da mirno može da radi na većim učestanostima. Pitanje koje se sada logički postavlja jeste, a zašto to ne bismo uradili i na PC-ju?

Na žalost, u slučaju PC-a, stvari nisu tako

ednostavne. U njemu se, za razliku od AT-a, nalazi samo jedan kristal od 14,318 MHz koji se koristi za sve i za davanje radnog takta (čip 8284 deli ovu učestanost sa tri) procesoru, a zatim se učestanost dalje de-

[ne]ravnomernost	= 20
[ne]dekс brzine	= 1,17
[ne]dekс brzine	= 3,**
[ne]dekс brzine	= 3,**
[ne]dekс brzine	= 4,33
[ne]dekс brzine	= 5,44
[ne]dekс brzine	= 8,32

sa 3 za potrebe časovnika stvarnog vremena, a radnu učestanost kristala koristi i



v deo karta (CGA) za sinhronizaciju tačkica na ekranu. AT međutim ima poseban kristal koji služi samo magistrali, takođe od 14.328 MHz, dok se za davanje takta mikroprocesoru koristi poseban kristal. Dakle kao zaključak u PC-u jednostavno nije moguće tek tako zameniti kristal, mada smo to pokušali. Naš PC je lepo radio i na 6,67 MHz, ali samo sa monohromatskom ekst kartom koja ima sopstveni kristal.

Prva vrsta tzv turbo kartica se oslanja upravo na ovaj princip rada, tj. na razdvajanje učestanosti rada magistrale od takta mikroprocesora. Sastoji se najčešće od nekoliko čipova i bar još jednog kristala veoma često ima prekopčnik za menjanje brzine, a ono što je IBM zaboravio RESET dugme za slučajeve kada ALT/CTRL/DEL ne može da resetuje računar. Uvek se deo tel, učestanosti 8284 na neki način menja, što [illegible] magistrala na standardnoj učestanosti a procesor brže od normalnog.

Koliko brže? To se unapred ne može precizno odrediti. Naime, pošto se radi o menjanju jednog od niza parametara, uvek je otvoreno pitanje kako će se to odraziti na ostale parametre, a samim tim i na rad [illegible] Tako da [illegible] vođača ovakvih kartica napominje da for [illegible] najbolje [illegible] maksimum PC režima, a ne u turbo modu. Isto tako, sve ovakve kartice se manje ili više oslanjaju na već postojeći hardver pa će zapravo taj hardver odrediti koliko brže procesor može da radi. Ipak postoje neki [illegible]

Većina IBM PC nosećih ploča će raditi na 6,67 MHz, dosta veliki broj i na 7,39 MHz, a retko koja na 8 MHz. Dobar deo tajvanskih klonova će raditi i na 8 MHz. Napomenimo da je najčešći razlog ovome prvi red memorijskih čipova koji su zalemljeni bez postolja na nosećim pločama IBM PC računara, a koji nose specifikaciju od 300 nS. Naime, kada 1 podelimo sa 2^{-07} i kada rezultat pomnožimo sa 1,25 (jedno stanje čekanja), ispada da ta specifikacija [illegible] od 6,25 MHz. Dakle, ako hoćete više brzine morate zameniti ove čipove bržim, onim od 250 nS (najveća učestanost 8,33 MHz).

Naravno, i procesor mora biti zamenjen drugim koji može da pouzdano podnese veću brzinu. To može biti i 8088-2 (do 8 MHz), ili, što je u poslednje vreme češći slučaj, NEC V20-8, procesor koji je istoveran sa 8088 ali je nešto brži, što će dalje povećati brzinu za oko 10% u proseku. Dakle, na učestanosti od 7,39 MHz sa V20-8 procesorom, mogli se očekivati ubrzanja od oko (1,1 × 1,15 × 1,1) = 70% za ukupnu cenu od oko 150 dolara.

Ovim bismo zapravo dobili ono što da nas većina tajvanskih proizvođača nudi kao standard: NEC V20-8 na 4,77 ili 8 MHz a ponekad i bez ciklusa čekanja. Neke od ovih pločica, kao što je primera radi ona koju prodaje firma MICROWAY čak su i »inteligentne« utoliko što razlikuju kada se pristupa RAM-u a kada drugom hardveru, pa se automatski uspore na 4,77 MHz uvek kada se procesor obraća bilo čemu drugom sem RAM-u. Druge, jeftinije, mada [illegible] pa se vlasnici upozoravaju da formatiranje uvek više na normalnoj brzini. Zato te druge pločice ne traže sopstveni utičnicu (slot), već se montiraju na poleđinu računara, a kablom se izvode dugmad za prekop sa sporog na brzi i za resetovanje hardvera recimo, MICROSPEED).

Druga vrsta turbo kartica je obično poludužine, sa dvadesetak čipova na njoj, s INTEL iAPX 80286-8 procesorom, mestom za ubacivanje starog 8088 i kašnjenjem koji sa pločice vodi na noseću ploču i ubacuje se na mesto premeštenog procesora. Na tim karticama se uvek nalazi 8 ili 16 kB veoma brze (55 nS) memorije, koja se koristi kao keš memorija, i kojoj 80286 pristupa 16-bitno i bez ciklusa čekanja.

Ovakve kartice se oslanjaju na teoriju da procesor provede oko 80% vremena radeći sa oko 20% koda, pa ako bi se najčešće korišćen deo tog koda mogao prebaciti u [illegible] dobili bismo pristojna ubrzanja. Iskustvo pokazuje da se sa ovakvim pločicama mogu dobiti ukupna prosečna ubrzanja od oko 40% do oko 330% u zavisnosti o čemu se radi. Ove kartice najmanje nude na polju rada sa ekranom, a najviše u matematičkim operacijama. Ovo treba i očekivati, da bi pristupile ekranu, one moraju ići preko magistrale PC-a, da bi pristupile [illegible] Druga oblast gde će ove karte pokazati svoju snagu su one operacije koje traže ne samo brzo proračunavanje, već i često premeštanje i/ili obraćanje podacima u memoriji. 8 kB nije baš mnogo ni za jedan [illegible] koji ima osobinu da keš drži u memoriji [illegible]

Ima proizvođača koji su ovom problemu pristupili na jedan radikalno drukčiji način. Primera radi, ORCHID TECHNOLOGY je na tržište izbacio Turbo EGA karticu (punih dužina) na kojoj se nalaze funkcionalni ekvivalent njihove »Tiny Turbo« kartice i njihove EGA kartice. Dobit je jasna, turbo se video deo obraća 16-bitno, sa efektom ubrzanja od oko 2,2 puta u odnosu na komuniciranje preko magistrale PC-a. Uostalom, ova karta košta oko 20% manje no kada kupite njihove dve karte odvojeno, a zgodnija je, jer zauzima samo jedno mesto za proširenje.

Poslednjih nekoliko meseci, javljaju se kartice ovog tipa koje rade i na većim učestanostima od svojih prethodnica, koje su dobro poznatu učestanost kristala od 14,328 MHz dele ne sa tri, već sa dva i rade na 7,16 MHz. MICROWAY prodaje ovakvu karticu koja radi na [illegible] MHz. Drugi opet povećavaju brzinu keš memoriji, pa ugrađuju i po 120 kB (INTERQUADRAM «Quad Super Sprint») što se takođe održava na brzinu. Dakle, od ove nove vrste kartica možete očekivati ubrzanja od na

manje 70% pa sve do 500% za neke operacije

Da ne zaboravimo i hardver. Ako razmišljate o nabavci [illegible] sve [illegible] pune dozu memorije, video kartu i tvrdi disk. Nemojte zanemariti ubrzanja koja možete dobiti od raznih programa za keširanje tvrdog diska, a ne dajte da vas obeshrabri [illegible] deo radne memorije. Primera radi, standardan SEAGATE ST225 tvrdi disk u našem IBM PC-u, uz pomoć jednog keš programa koji zauzima 64 kB RAM-a, pokazuje prosečna ubrzanja u radu od 2,58%, što se i ne može baš reći da je kako oseća. Bez obzira na to koji proces [illegible] će ga ubrzati. Isto tako je bitno napomenuti da je keširanje pouzdanije od RAM diskova, mada i nešto sporije, jer se podaci iz keš memorije pišu na disk pa ne nestaju u slučaju prekida struje. Za ubrzanje pristupa tvrdom disku vam u krajnjoj liniji ne treba drugi program sem DOS-a, ako imate CONFIG.SYS fajl, dodajete naredbu BUFFERS=xx (xx = 1 99, a bafer = 528 [illegible] čete [illegible]. M koristimo 33 bafera što čini oko 17,5 kB memorije.

U drugom delu ćemo pogledati »velike kalibre« i opisati rad sa jednom od boljih turbo kartica.

II deo

U prvom delu smo pogledali dve jednostavnije vrste turbo kartica koje se mogu upotrebiti za ubrzavanje računara. Sada ćemo pogledati treću i poslednju vrstu turbo kartica.

Za razliku od prethodne dve vrste kartica treća grupa su u stvari računari bez hardvera, to su pločice sa procesorom mestom za aritmetički koprocesor sopstvenom memorijom i elektronikom potrebnom za uspostavljanje veze za PC-om. Međutim, [illegible] nekoliko međusobno potpuno različitih pristupa istom problemu.

Prvi pristup se odnosi na proizvođače koji svojim turbo karticama žele da emuliraju IBM AT pa na karte ugrađuju, pored svega ostalog i AT kompatibilan BIOS (primer SOTA »Motherboard«). Kada platite svojih 1.000 dolara i stipate karticu u računar dobićete funkcionalni ekvivalent AT-a, ali osetno brži. 8088 se premešta sa noseće ploče na turbo karticu i po potrebi može se koristiti za rad sa nekim posebno nezgodnim programom koji traži baš nega. Sem toga, 80286 na turbo kartici se može prebaciti u 8 MHz mod, radi potpune kompatibilnosti sa AT-om, a može raditi i na 10 MHz, tj. 67% brže od originalnog AT-a i 25% brže od novog AT-a.

Drugi pristup je sličan prvom, sem što niko ne pokušava da gradi AT već jednu firme COMPAQ model »Deskpro 386« za koji proizvođač tvrdi da nema ciklus čekanja, zapravo ima ciklus koji iznosi oko 0,76 [illegible]. Dakle, dobro je pravilo pogledati deklarisanu brzinu memorije i uporediti je sa učestanošću takta.

No, pretpostavimo da se radi o stvarno nultom ciklusu čekanja. Kakva bi onda najveća ubrzanja bila? Odgovor potražimo na sledeći način.

TESTOVI RAZNIH 80286 PROCESORA NA RAZNIM UČESTANOSTIMA SA I BEZ CIKLUSA ČEKANJA

TEST	6 MHz		8 MHz		10 MHz	
	1 č/č	0 č/č	1 č/č	0 č/č	1 č/č	0 č/č
Prazna petlja	1,82	1,82	2,42	2,42	3,02	3,02
"Ne radi ista"	1,98	2,34	2,72	3,32	3,40	4,00
Celi broj I	3,35	4,02	4,64	5,48	5,85	6,72
Celi broj II	6,29	6,76	8,26	9,09	10,75	11,36
Pomični zarez	3,32	4,16	4,51	5,69	5,71	7,03
PROSEK	3,35	3,82	4,47	5,19	5,75	6,42
Indeks za AT	1,00	1,14	1,33	1,54	1,72	1,91

Napomena: brojevi označavaju indekse brzine prema IBM PC-u.

Kao što se iz gornje tabele može primetiti, ciklus čekanja iznosi između 14% i 16% ukupnog vremena obrade podataka. Sam po sebi on ne predstavlja neku posebnu dobit ali, u kombinaciji sa drugim faktorima, može dosta da pomogne. Napomenimo da je za primer uzet jedan od do sada najbržih komercijalno raspoloživih AT klonova, naravno, tajvanske proizvodnje. Skoro je duplo brži od originalnog AT-a, a oko 67% brži od novog AT modela (8 MHz) i 6,4 puta od starog PC-a. Namerno smo ga naveli da bismo mogli u vidu i drugu krajnost prilikom razmatranja turbo kartica, a i da su veoma brzi klonovi.

Kartica koju mi koristimo već više od pola godine je proizvod američke firme ORCHID TECHNOLOGY model »PCturbo 286e«. Odmah da kažemo da je taj model zamenjen novim koji radi na 8 MHz i sa 0 ciklusa čekanja radi na 12,5 MHz jedn ciklusom čekanja ali je zato još skuplji. Naš model ima na sebi oko sedamdesetak čipova, od kojih su neki memorijski (ukupno 1 MB RAM-a), jedan je procesor (INTEL iAPX 80286-8), a dva su VLSI čipa. Takođe postoji prazna utičnica za aritmetički koprocesor model 80287 (5 MHz, ili model 80287-8 (8 MHz, skuplje i brže). Ima još tri utičnice. Prva služi da dodavanje još 1 MB RAM-a, koji se može konfigurisati ili kao 1M memorija ili kao AT memorija iznad 1 MB-a i služi ili radu programa sa LIM specifikacijom ili za stvaranje RAM diskova, keširanje svih [illegible] memorija, međuspoj za štampač, itd. Druge dve služe za neposredno povezivanje ORCHID-ovih kartica

...HID-ove EGA kartice, što je jedno s naš...

Ova karta pati od prethodno spomenute bolje...a to je da ne može da sarađuje sa običnom EGA kartom u PC-u. Metoda koj... prevlađuje proizvođač jeste duži i teži, ali ...ma još jednu skrivenu vrlinu, a to je brzina. Logično jer dve karte komuniciraju 16-bitno. I sve bi ostalo ove kartice bilo na ... nivou... kad ne bi postojao jedan mali problem. Prva je da brzine radi ona u svo... brzi RAM prepiše sadrža... celokupnog PC BIOS-a, a druga je da ...ma neverovatnu brzinu rada sa ekranom. Nalaze kao dve opcije prilikom instalacije. Upravo zbog toga ...mamo IBM CGA ... HERCULES grafičku kartu. U oba slučaja instalacioni program će optimizirati performanse turbo kartice prema našem odgovoru. Rezultat je neverovatno brz i pouzdan rad sa ekranom, a to je najčešća mana turbo karata. Ovo smo ...očekivali. ORCHID je još 1984 godine na tržište izbacio svoju »Turbo ...86« karticu, a kao prvi proizvođač ...oga tipa karata ...mao je dosta problema ...pravo u ovoj oblasti rada. Logično je bilo očekivati da će baš on, dobro rešiti poznat i priznat problem. To se i desilo.

Poslednje veoma ...interesantna osobina ove kartice jeste njena sposobnost da se ponaša kao drugi računar, tj. da radi paralelno sa našim PC-om. Tako bi PC-om mogao da se obrađuje neki tekst dok bi »PCturbo 286e« u pozadini preračunavao zadatak u LOTUS 1-2-3. Na žalost, ovo je za sada rezervisano samo za iskusne programere što ORCHID lepo ...kaže, jer će se ovim pristupom ...problem pri ... ...anja (ekrani, diskovima, itd). Pošto su ovo ...pak softverska rešenja, a pošto je ORCH... jedna od onih firmi koje nikada ne prestaju da razvijaju proizvod dokle god ga proda..., ostaje nam da se nadamo da će se ovom problemu ...ći na taj način ... u skor... budućnosti ...bit... neki rezultat.

Jedan od aspekata koj... se malo pomin... u razgovorima o turbo karticama jeste i... hova potrošnja koja se odražava na osetno povećanoj temperaturi u kući računara. »PCturbo 286e« bez ...kakvih dodatnih troši 13 W sa dopunskih ...MB RAM-a 15 W a sa antimehičkim koprocesorom i dopunskim RAM-om ce...h ...8,5 W. To znači da će vam biti potreban ...vor napajanja od najmanje 130 W ... veoma dobra ventilacija. Mi smo problem rešili tako što smo svoj ...BM PC sa prednje strane, na dnu gde se nalaz... perforacija, zalepili ...jumom trakom na oko 2/3 dužine tako da su jedni... preostali otvor odmah kod kartica (tj. preusmerili smo tok vazduha). Takođe smo plastični ventilator na napajanju, koj... izbacuje vazduh iz kutije ... koj... je deklarisan za 34 m³/h, zamenili skupim (i dobrim) PAPST ventilatorom (od metala), kapaciteta od 50 m³/h, ili za 47% više. Između ove dve mere, temperatura u našem PC-u je sada samo malo povišena u odnosu na prethodno stanje.

Nažalj, pogledajmo mi... ...arke su prikl...dobri od naše ...rbo kartice. Na žabel se nalaze rezulta... nekih naših merenja računara.

Kao što se može videti, ubrzanje poslov... u svim oblastima, pa čak ... u radu sa tvrdim diskom, koj... je ...daje relativno spor SEAGATE ST225 (65 mS); odmah da priznamo, koristili smo program za keširanje tvrdog diska koji ORCHID daje uz svoju karticu. Ako vam se ovo učini, nefer razmislite »PCturbo 286e« ...ri DOS memoriju sa 640 kB na 704 kB ... da bismo količinu memorije ...jednačili, radi ravnopravnosti merenja u drugim testovima ovu razliku od 64 kB ...potrebili smo kao keš memoriju. U protivnom, dobili bismo duža vremena rada na d... ... ...ere svi ostali računari u ovom spisku imaju po 640 kB. Jedino VICTOR PC nije imao tvrdi disk, pa tu smo mogli izvršiti odgovarajuće testove na njemu.

AT&T 6300+ je veoma sličan računaru OLIVETTI M28, samo što AT&T radi na 6 MHz ... bez ciklusa čekanja, dok OLIVETTI M28 radi sa jednim ciklusom čekanja, ali na 8 MHz, što znači da će biti nešto brži, prosečno (za oko ...0%). Na žalost, nismo se mogli dokopati nekoga novijeg IBM AT računara ...na 8 MHz..., pa ga zato nema na spisku.

Jasno se vidi da ORCHID TECHNOLOGY »PCturbo 286e« omogućava brzine reda veličine AT-a i još malo brže. Uz boj tvrdi disk (recimo, sa vremenom pristupa od 40 mS), kao što ima AT, ti bi podaci b... još bo...

Na kraju, ostaje pitanje ...pati ... se to? Odgovor će može biti konačan, jer ima puno varijabli. Ako ne želite da se odreknete svoga dobrog, starog PC-a, a želite brzinu AT-a ... više onda se ...pati. Ako mnogo radite sa grafikom onda ...ne razmišlja...e. Ako pišete ... razvijate programe, pa vam treba velika brzina kompiliranja, razmislite, ovo bi moglo biti još posao. Ali, ako se ma...om bavite obradom teksta, onda nemate računa da platite ovoliko. Istina, manje pa...a mane muzike ... za razliku u ceni imate računa da sačekate ... minut ... dva duže da vas računar prebaci sa stranice 1 do stranice ...90.

REZULTATI MERENJA

Vrsta testa / Model, performanse	IBM PC 4,77 MHz	Victor PC	Olivetti M24	AT&T 6300+	Clonex AT 8 MHz	IBM PC PCturbo
Vrsta procesora INTEL	8088	NEC V20	8086	NEC V30	80286-8	80286-10	80286-8
Radna učestanost MHz	4,77	4,77	6,77	8,04	8,00	8,01	8,00	8,00
Broj u listi								
PROCESOR KOPROCESOR								
a) Prazna petlja	...86	...80	1,44	1,86	2,22	1,8...	3,02	2,44
b) "Ne rad ...ta"	1,04	1,05	1,90	,77	...56	2,22	4,06	3,13
c) Celi broj I	1,01	,98	1,29	1,8...	...80	3,77	5,77	5,65
d) Celi broj II	1,00	1,79	1,33	3,09	1,73	6,71	...30	3,09
e) Pomični zarez	1,04	1,14	1,42	...54	3,...1	4,46	7,03	5,54
2. TRAŽENJE PRIM BROJA	1,04	1,02	...63	1,75	2,58	4,07	5,10	5,...8
3. [illegible]								
a) Čitaj/piši 256 B	...66	...65	...67	2,73	3,10	6,92	13,22	7,76
b) Čitaj/piši 64 kB	1,66	...65	...65	2,84	2,83	7,24	12,69	7,83
4. Disk								
a) Sab. sel. br. I	1,04	1,02	...58	...76	2,21	3,...3	5,96	4,27
b) Sab. sel. br. II	1,04	1,04	3,42	3,68	2,...2	3,48	6,14	4,62
c) Pom.čni zarez	1,00	1,04	...48	1,74	2,14	3,...4	5,40	4,25
d) Verifikacija sektora	1,04	1,0...	...50	1,71	2,...7	3,87	5,66	4,27
e) Čitanje podataka	1,00	1,02	1,08	1,72	2,17	3,02	5,46	4,24
f) Prazna petlja	1,00	1,00	1,12	1,04	1,25	4,56	5,40	4,56
g) Čitanje podataka	...66	...4	—	1,73	...46	2,12	2,20	2,0...
5. PRISTUP TVRDOM DISKU								
a) Slučajan zapis	1,04	1,02	--		1,75	2,21	6,85	2,41
b) Slučajno čitanje	1,04	1,03	--		1,36	...54	1,53	1,22
c) Redno čitanje	...04	1,02	--		1,14	2,35	1,14	2,47
PROSEČAN INDEKS BRZINE	1,00	1,04	1,25	1,81	1,87	3,64	1,85	4,53

NAPOMENE: - U svim slučajevima, CONFIG.SYS fajl je imao naredbu BUFFERS=12.
- "PCturbo 286e" je po nekoliko fundamentalnih PC-ovih razlika je i keš memorija.

VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA ŽIGOSNIM KARTICAMA

Na Odseku za računarstvo in informatiko INSTITUTA JOŽEF STEFAN razvili smo sodoben sistem za registracijo in obračun radnog vremena koji omogućava,

- umesto žigosnih kartica, magnetne kartice,
- umesto satova za žigosanje, mrežu elektronskih stanica za registraciju,
- umesto »ručnog« sabiranja minuta, permanentan obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa.

Zašto je ovaj sistem interesantan za vas? Zato što je tehnička novost? Ne. Zato što je sistem žigosnih kartica toliko skup da nemate za sve veće radne jedinice. Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Ne. Zbog izgubljenih časova kod računanja podataka na kartonima.

Zato prepustite računanje računaru.

Postupak registracije je jednostavan. Kod dolaska i odlaska približavate magnetnu karticu kruga prečnika 8 cm stanici i pritisnete na taster. Na taj način registrujete početak i završetak rada, službeni ili bolovanje, godišnji odmor.

Mrežu stanica za registraciju možete da priključite na računar. Za niz različitih tipova računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (iz ovlašćenja) pregled i uređen ispis obračunatih podataka. Kod svakog radnika ulazi u obzir fiksno i klizeće radno vreme, smena, subota, nedelja i praznik, a u stanice će emitovati kratke poruke (na pr. RADNIČKI SAVET U 18,30).

SISTEM USPEŠNO RADI VEĆ VIŠE GODINA U SLEDEĆIM RADNIM ORGANIZACIJAMA:

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Sistemi u eksploataciji: RADNIK Zagreb, INA Naftaplin Zajednička računska centra Ljubljana Beograd, IEVP Veletrgovina Nova Gorica i dr. Krani

univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61 111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P O B.) 53

☎ (061) 214 399 Telegram JOŽEF N Ljubljana Telex 31296 YU JOŽEF N

Kupovine u me
svetu s one st

Leto je vreme godišnjih odmora nabavki kupovina Da ne biste po me- kopvrdom svetu s one strane Ajpa bez gra[illegible] pripremili smo vam [illegible] te najčešćih dostavaka koje pre[illegible] posle na- bavlja svaki sopstvenik PC-a

Među gvožduriju smo smest[illegible] grafičke kar- tice standarda EGA, tvrde diskove proširenja memorije Za sve važi da cene brzo padaju da su [illegible] još niže Ali pored cene treba prilikom kupovine voditi računa o imenu proizvođača er ono često zaista garantuje kvalitet Ti faktori su obično srazmerni, a kvalitet ko- vam nar[illegible] ćete sami Prednost [illegible] su na sličan način obrađe kolege u stranom

Kartice EGA - PC Magazin, 13. maj, 87

Sve cene su preporučene cene proizvođača

LEGENDA

Drajveri:
A = Windows
2 = GEM
3 = AutoCAD
4 = Pagemaker
5 = Ventura Publisher
6 = Lotus 1-2-3
7 = Lotus Symphony
8 = Dr. Halo
9 = Wordstar

Prekidanje rešima:
a = sporija dosežna mikroprekidača DIP
b = sporija nedosežna mikroprekidača
c = automatska

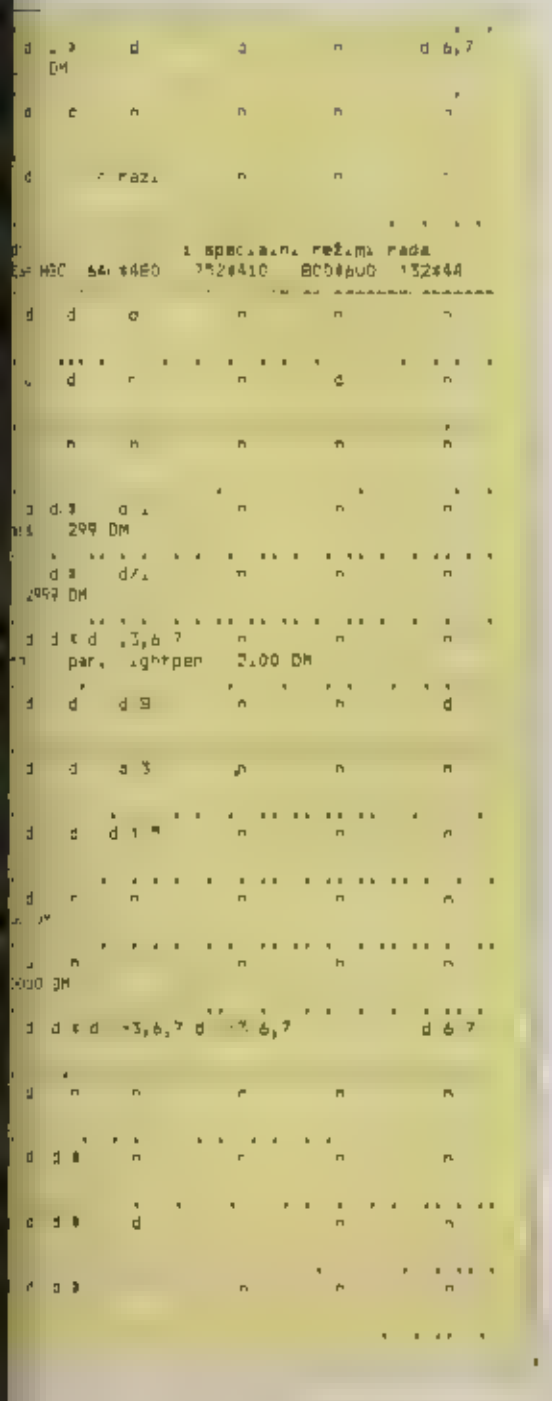
Prenos monitora:
P = vid[illegible]
B = vid[illegible]
C = [illegible] džamper na kartici
D = automatski

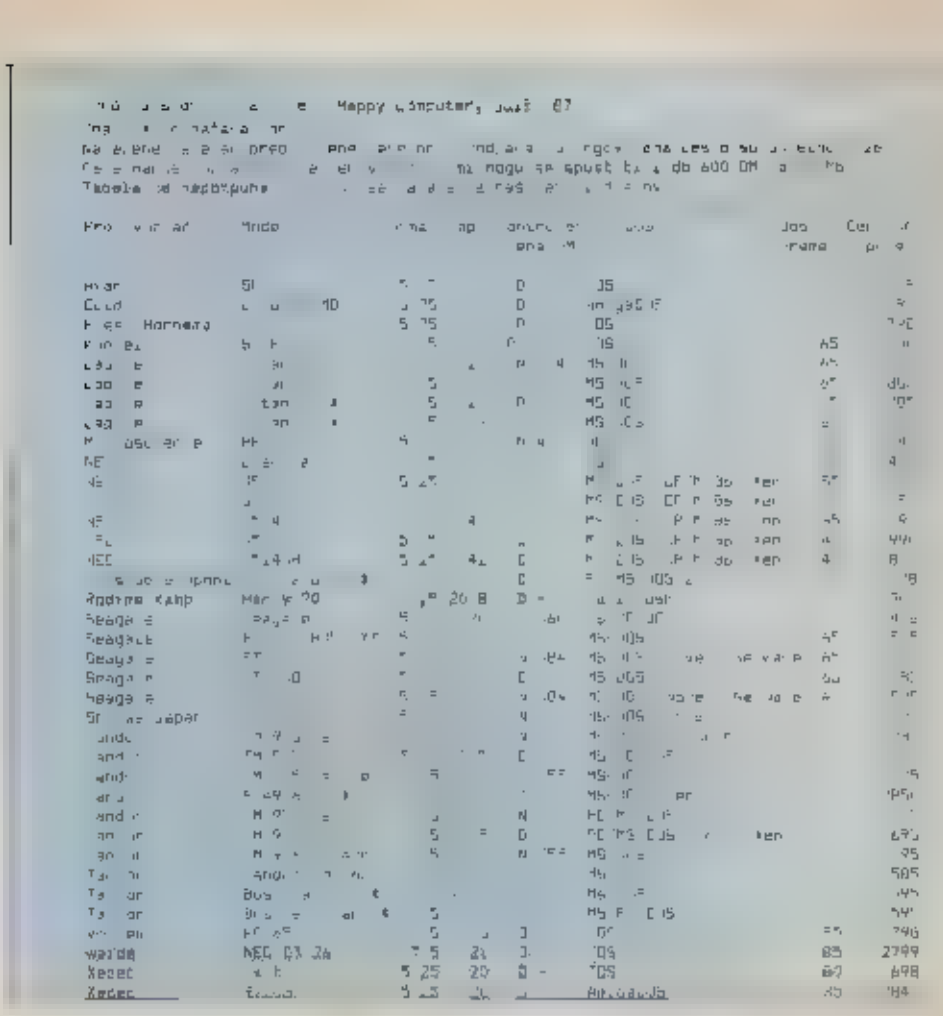
Proizvođač / Mogućnosti / Interfejsi / Cena	Model	Standardni: MDA	CGA	EGA	HGC	Specijalni režimi rada: 640x480	752x410	800x600	32x44
AST Research - / ser,par / 1185 DM	AST-3G I/O	d	d/#	d	d/#	n	n	n	n
AST Research / / 1100 DM	AST-3G Plus	d	d/#	d	d/#	n	n	n	n
AST Research do 2 Mb EMS RAM / - / 3000 DM	Rampage EGA	d	d/#	d	d/#	n	n	n	n
ATI kratka, svi režimi na svim monitorima / par / 895 DM	EGA-Wonder	d	d/#	c	d/#	n	n	n	d
CE Infosys Phoenixov softver na čipu / - / 10.2 DM	EGA-	d	d	d	d	n	n	n	n
CE Infosys Phoenixov softver na čipu / par / 1083 DM	EGA-2	d	d	d	n	n	n	n	n
CE Infosys Phoenixov softver na čipu, do 4 Mb RAM / - / 3050 DM	Multi 4 AT	d	d	d	n	n	n	n	n
Cordata bez tekstovnog mod / par,ser / ? DM	Egal XXX	d	d	d	n	n	n	n	n
CPI / / 1123 DM	Graphmaster	d	d	d	d	n	n	n	n
CT-Industrial soft-scroll, prozori / lightpen / 931 DM	CT-8090	d	d	d	d	n	n	n	n
Everex - / par / 887 DM	Enhancer	d	d/#	d	n	n	n	n	n
Everex par / ? DM	Evergraf,cs	n	n	d	d/#	n	n	n	n
Everex radi u G. režimu KT / - / 833 DM	Micro Enhancer	d	d/#	d	n	n	n	n	n
Genoa Systems autosync, visoka frekvencija slike /	SuperEGA	d	d	d	d	n 1,2,3	n	n	d/#,7
Genoa Systems autosync, visoka frekvencija slike / - / 1480 DM	SuperEGA HiRes	d	d	d	d	d/1,2,3	n	d 1,2,3	d 6 7
IDEAssociates 8MD, do 2 Mb EMS RAM / par, ser, kont HD, sat / 03220 DM	All Aboard	d	d	d	n	n	n	n	n
IDEAssociates do 16 Mb RAM na XT 286 - / 1627 DM	All Aboard 286	d	d	d	n	n	n	n	n
IDEAssociates SMD, kratka / par,ser sat / 1191 DM	Overboard	d	d	d	n	n	n	n	n
Impac - / par / 625 DM	IM-EGA	d	d/#	d	n	n	n	n	n
Impac - / par / 798 DM	IM-HEGA	d	d/#	d	d	n	n	n	n
Orchid Technology - / lightpen / 1032 DM	Orchid EGA	d	d	d	d	n	n	n	n
Paradise Systems - / - / 366 DM	Pega 480	d	d	d	d	d 1,2,3 5	n	n	d 6,7,9
Quadram - / - / 1204 DM	Prosync	d	d	d	d	d 1	n	n	d
Quadram - / / 1025 DM	Quadega+	d	d	d	d	n	n	n	n
Sigma Designs 70 Hz, soft scroll, par, prozor	Sigma EGA 480	d							mogu
Taxan - 996 DM	EGA Card 560	d							
Taxan - / - 1098 DM	EGA Card 565	d							
Proizvođač Pogodnosti	Model Interfejsi	Cena	Standardni: MDA						
Tecmar - - ? DM	EGA Master 480	d							
Tecmar - - ghtper / ? DM	EGA Master 800	d							
Thomson kratka, drajver za Windows / miš / 799 DM	GS 100	d							
Thomson kratka, 7 puta brži prozori, najbrže tzv	GS 200	d							
Thomson 1024x768 mono, čip NEC 7220, prozori /	GS 300	d							
Tseng Labs hardware-zoom 2#,4#,8# piks[illegible]	EVA 480	c							
Tseng Labs zoom / par / 1220 DM	Vision 7	c	d/						
Vermicom 16 od 4096 boja / miš / 1600 DM	CAD480	c							
Vertical - miš 400 DM	Desktop 480	c							
Vertical 1024x768 mono, 16 od 4096 boja VDI / -	H16	d							
Vertical 1024x768 mono, 256 od 16 M boja, VD	H256	c							
Video 7 softverski prekidač boja-mono / - / 1254	Vega deluxe	d							
Noname - par 593 DM	Cega	d							
Noname - par / 664 DM	Cega P us	d							
Noname kratka / / 879 DM	Xega 480	d							
Noname kratka, brži BIOS / - / 850 DM	Xega+	n							

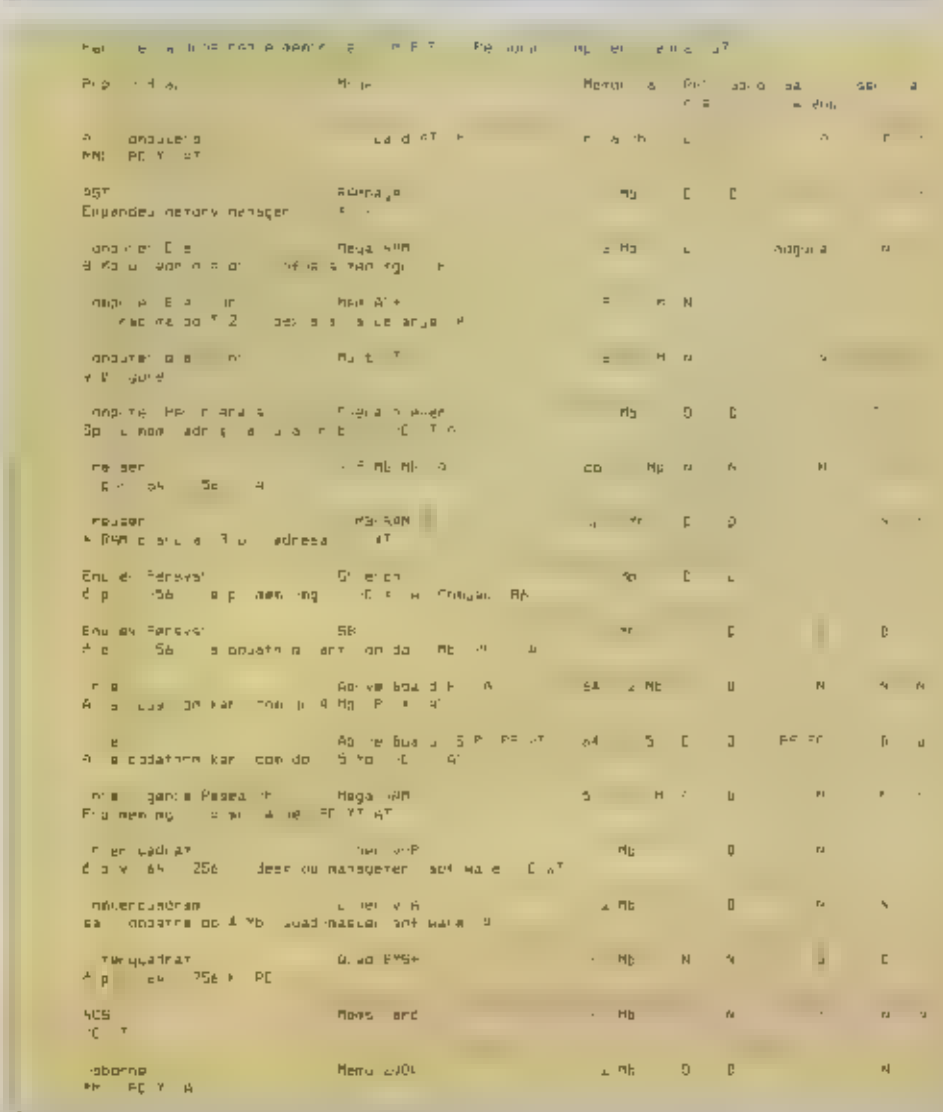
ekotvrdom
ane Alpa

revijama. Zato je na početku svake tabele naveden izvor radi onih koji bi hteli da nešto više saznaju o određenim dodacima. Među njima nismo oglašivači reklame u tim istim revijama, iako bismo možda na taj način otkrili još kakav lep ili kvalitetan proizvod. To bi među njima bilo isto što i u stogu sena tražiti iglu. Uostalom, kad se jednom nađete u onoj strani granice, sami ćete videti šta se sve nudi.

Spisak adresa nemačkih stranih firmi (na strani 36), koje imaju svoja predstavništva u SRN namenjen je kupcima "vrednih" nekih opreme. Bilo da su pirati ili ne, oni pravovernu kolegu [illegible] u SRN zato što naši muktonaši najčešće ne znaju šta žele da nabave. Adrese prenosimo iz junskog broja revije **Data Welt**







Sherwood

globus

KVALITET KOJI MOŽETE SEBI DA DOZVOLITE!!!

PD802R

TD140LR

AD266R

EQ470R

CD345R

Nudimo vam HIFI liniju koju čine:

TUNER TD 140 LR
LKV srednji dugi talasi digitalni MOS FET 2×18 memorija osetljivost (upotrebljiva) 1,2 mikrovolta odnos signal-šum 65 dB

POJAČIVAČ AD 266 R
2×125 W sinus deformacija 0,05% pri obimu frekv. 20–20 000 Hz, obim frekv. 5 Hz–50 000 Hz odnos signal–šum je 98 dB

GRAFIČKI IZJEDNAČIVAČ ZVUKA (EKVILIZER)
9 levih 9 desnih staza sa frekvencijama 63 Hz 125 Hz 250 Hz 500 Hz 1 KHz 2 KHz 4 KHz 8 KHz, 16 KHz EQ/DEFEAT prekopnik

GRAMOFON PD 802 R
Tangencijalna vodica ručice magnetna glava dijamantna igla automatski start automatsko vraćanje ručice dve brzine direktni pogon

KASETOFON CD 345 R
dvostruki kasetofon sa DOLBY B i C obim frekvencija 35–16 000 Hz (Meta), sinhrono kopiranje dve brzine kopiranja odnos signal-šum 74 dB

IWV 200
zvučnici snage 200 W maksimalno 3-stazni 4–8 oma

Cena kompleta s daljinskim upravljanjem 1.853 DM zapadnonemačke marke

PC u savremenom AOP sistemu

[illegible]

Savremena organizacija proizvodnje i pratećih službi nameće kao nužnost rad sa velikom količinom podataka počevši od proizvodnih [illegible] mog knjigovodstva, podataka o kadrovima, pa do obračuna ličnih dohodaka. Sa druge strane savremena kretanja u privredi zahtevaju visok kvalitet proizvoda i donošenje poslovnih odluka u kratkom roku što znači da brzo treba [illegible] Ovakve zahteve računara u takvim uslovima je nemoguće [illegible] imajući u vidu različite zahteve koje računar istovremeno mora da ispuni, a i mogućnosti savremenih računara zadovoljavajuće rešenje [illegible] problemi u okviru složenih proizvodnih organizacija mora kao polaznu osnovu da ima koncepciju stvaranja više radnih stanica, koje međusobno mogu da komuniciraju (mreže). Savremena koncepcija u najvećem broju slučajeva uključuje u koncepciju stvaranja AOP-a upotrebu i više PC radnih stanica pored velikog računara, koji mnoge složene radne organizacije već poseduju. Jasno je da je ovako koncipirana obrada podataka ekonomski opravdana samo u složenim RO sa velikim brojem radnika [illegible] sa velikim količinama [illegible] podataka.

Savremeni PC računari omogućavaju da njihov rad bude samostalan, da rade u okviru mreže PC računara, ali i da mogu da razmenjuju podatke sa velikim računarom. (Prikazano na slici 1.) PC računari mogu uspešno u samostalnom radu da rešavaju probleme u [illegible] konstrukcionim biroima i slično. Kada je to potrebno, pripremljene podatke moguće je brzo obraditi na velikom računaru. Računari više klase mogu biti orijentisani na rad sa velikim brojem baza podataka (čuvanje podataka o tehnološkoj dokumentaciji (kompjuterizovani dokumentacioni biro), podržavanje rada interaktivnog knjigovodstva na nivou RO sa razmenom podataka na nivou SOUR-a.

Ovakva organizacija AOP-a omogućava optimalno iskorišćenje potencijala raspoloživog [illegible] softvera, softvera i kadrova.

PC radne stanice i pristup razvoju softvera

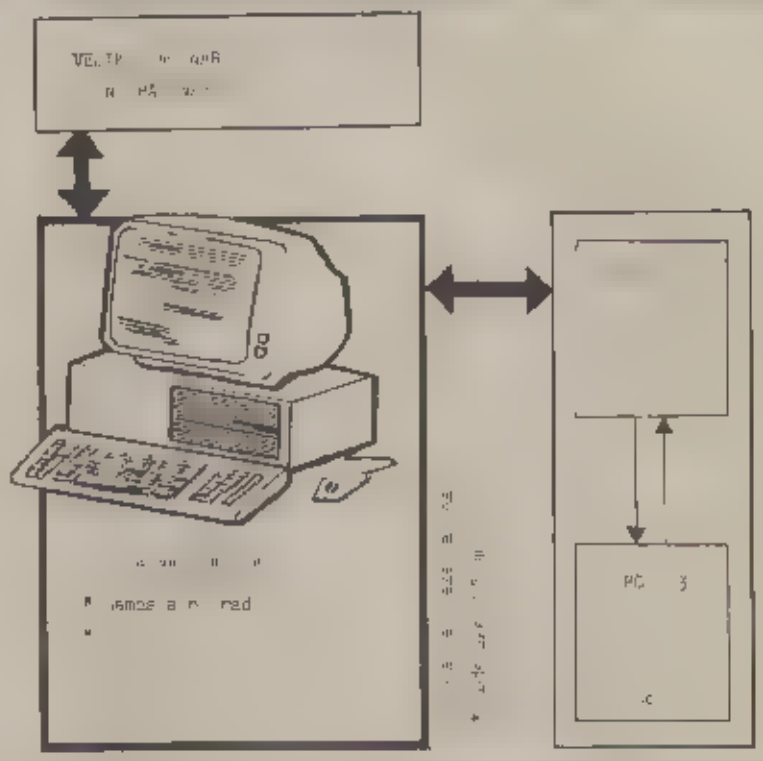
Korišćenje računara treba da postane što je moguće [illegible] u rešavanju [illegible] okviru RO dostupno velikom broju korisnika, imajući u vidu organizaciju AOP-a u složenim RO: osloniti na korišćenje više PC radnih stanica i centralnog računara klase mini ili većeg, sa pripadajućim terminalima, hardverski potencijal se najefikasnije iskorišćava uvažavajući se na modularno programiranje, uz upotrebu centralizovane baze podataka kao izvora svih potrebnih podataka za rad svih pojedinačnih radnih stanica, uključujući i PC radne stanice. Centralne baze podataka mogu da se formiraju i na nivoima pojedinih radnih stanica, ali je treba ostaviti mogućnost razmene podataka među njima.

Modularno pravljenje programa omogućava rešavanje problema na kvalitetno nov način. Nalazeći rešenja određenih problema u obliku modula (programskih rešenja problema koji se mogu univerzalno koristiti) složeni problemi se ponekad mogu rešiti tako što će se nekoliko postojećih modula programa kratkim programom povezati u celinu koja će uspešno rešiti složeni problem. Na ovaj način se do konačnog rešenja dolazi na brži i ekonomičniji način. Sa stanovišta stvaranja softvera nego što su to omogućavali klasični pristupi programiranja [illegible] Modularni pristup stvaranju softvera u okviru složenih [illegible] RO pruža izvesne prednosti:

- izbegava se pisanje programa koji su već jednom pisani, a mogu da se iskoriste kao rešenje ili deo rešenja datog problema,
- moguće je smanjenje osnovne konfiguracije hardvera u okviru sistema AOP-a RO.

Modularno programiranje podrazumeva stvaranje ulazno izlaznih datoteka, što smanjuje broj potrebnih izlaznih jedinica (printer, ploter, disk jedinica kao [illegible] konsola).

Rad u okviru AOP-a RO podrazumeva da je neophodan stalan pristup [illegible] biblioteci modul programa, što definiše način kreiranja centralne datoteke. Centralna datoteka pored podataka za rad pri obradi podataka, mora da sadrži i module programe, ili, što je češće, podatke o modulu programima sa oznakama diskete na kojima se oni nalaze. U okviru tih podataka mogu da se uključe i informacije o pojedinim mogućim promenama modula [illegible]


[illegible]
[illegible]
[illegible]

Vaše sk verc snova VALCOM
pretvara u stvarnost da uživate
modula na tržištu

VALCOM SUPER MODUL II (VSM II)

VSM-2 je SVE što ste treba SVE što
se koristite SVE što ćete poželeti

VSM-2 za POČETNIKE je
- RESET tipka
- TURBO za kazetofon
- FLOPPY TYPRA 6x brže,
NAREDBE RUN LOAD SAVE
LIST
- KOPIRANJE svih programa čak

VSM-2 za NAPREDNE je
- INTERFACE za sve poznate p sače
- ŠTAMPAČ EKRANA (u boji)
NAREDBE BASIC a 4.0 DLOAD
DSAVE CATALOG

VSM-2 za STRUČNJAKE je
- MONITOR strojnog jezika
- PROŠIRENJE mogućnosti tas ature
19 NAREDBI za obradu strojnih programa
- 24 KBYTA RAM za obradu BASIC
- DISK MONITOR

VSM-2 za SVE je
- OSVJEŽIVAČ programa
TRENER za sve igre POKE nepotrebn
ZAMRZIVAČ FREEZER programa
I MNOGO TOGA

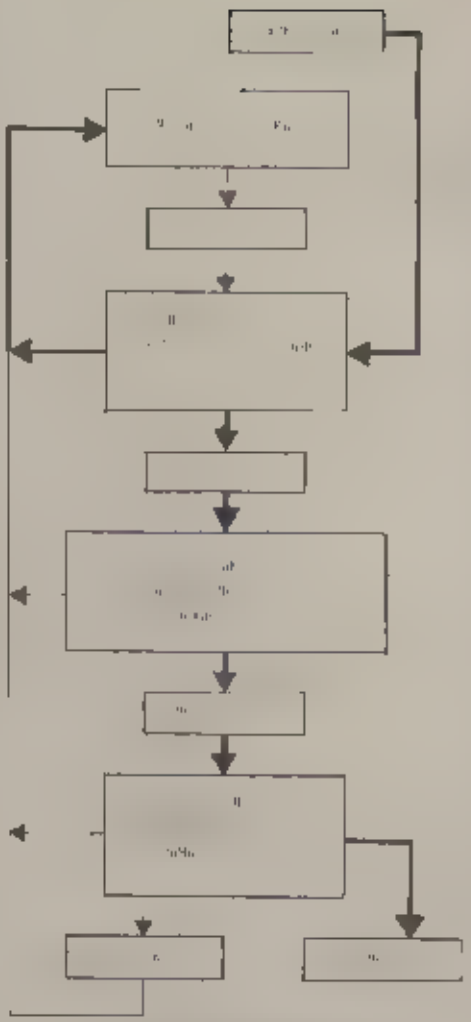
VMS-2 može se i softverski isključiti
ali smo sigurni da to nećete radit
JER VSM-2 je potreban to vama i
vašem C64/C128 zato jer on VSM-2
RASTE SA VAMA!

CIJENA: 27.900 din

GARANTNI ROK 6 MJESECI
PLAČANJE SE VRŠI POUZEĆEM

Uz modul isporučuje se uputstva cca 10 stranica

SERVIS GRADA ELEKTRONIČKIH UREĐAJA
VALCOM
TRG SENJSKIH USKOKA 4
41020 ZAGREB
TF LXL



Slika 2: Struktura programa pravljenog po principima modularnog programiranja.

problemat ka razvoja
- konstrukcioni problemi (CAD radne stanice

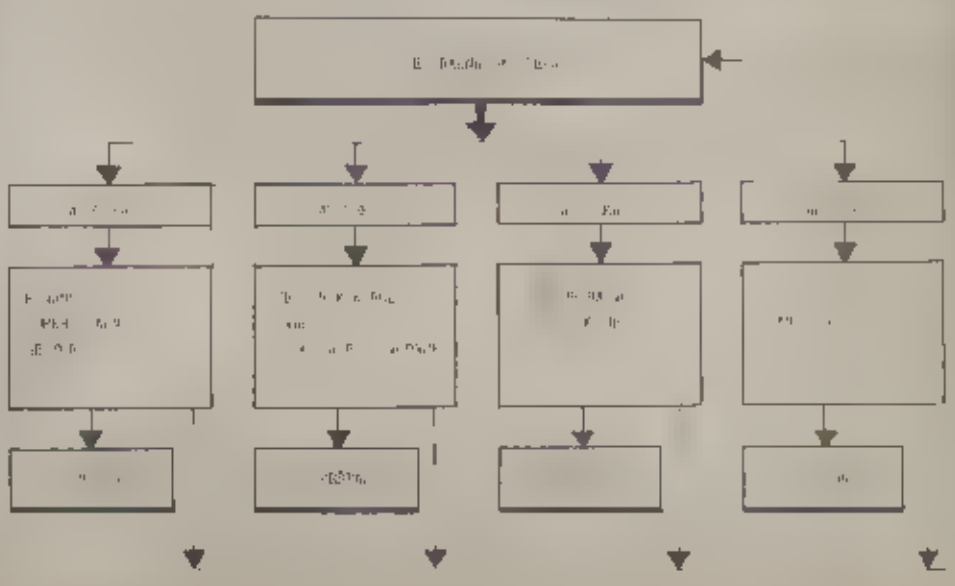
Ovim pravcima treba podrediti izbor hardvera za pojedine radne stanice i organizaciju prikupljanja podataka i stvaranje datoteka

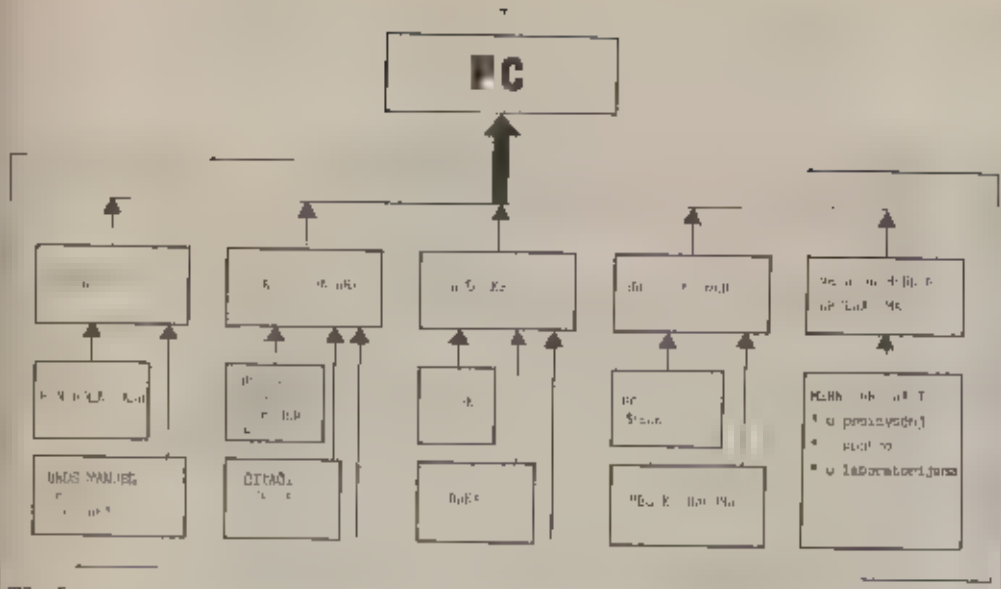
Paket glavnih programa

Obrada podataka složenim proizvodnim RO mora biti obrazovnih struktura, što ima za posl obezbeđenje pristupa rada sa velikom broju ljudi. Jasno je da je radu vrlo bitan deo programa čij red sa korisnicima. Treba znati da popularnosti računara i prednosti pružaju, dobar deo ljudi, koji po pr treba da koriste usluge AOP a, imaju najčešće skriveni, strah od računara (bitu drukčiji nego kada je u pitanju izbor za uski krug ljudi koji poseduju aktivno i radu sa računarima. Pre svega, prosečan korisnik u svakom trenutku izvođenja programa mora da zna šta može i šta treba u datom trenutku da preduzme kao optimalni izbor to jest koju opciju da izabere. Ni u kom slučaju ne treba pribegavati rešenjima koja u menjama sadrže nejasne skraćenice ili, što je još gore, jednostavno ostave mesto gde je programer smatrao da je u tom svakome jasno da treba da pritisne dirku F1. Korišćenje grafike i prikaza u boji treba da doprinese radu sa korisnikom, a ne da budu sami sebi cilj. U ovoj oblasti najdalje se otišlo pri stvaranju programa koji se u svom radu oslanjaju na GEM radnu sredinu.

Paket glavnih programa obezbeđuje pravilno izvođenje programa, kontrolu rada hardvera i pravilno prikupljanje podataka računara i RO podrazumeva prikupljanje obradu velikog broja podataka. Izvori podataka mogu da budu razuđeni (slika 4), kao i način njihovog prikupljanja. Najčešće se podaci okviru proizvodnih RO prikupljaju sa raznih papirnih kartica ili direktno sa mernih mesta posredstvom

Slika 3: Glavni pravci organizovanja radnih stanica i razvoja softvera u složenoj proizvodnoj organizaciji.





Slika 6.

Programski paket za obradu podataka

Obrada podataka u okviru modularno koncipiranog programiranja podrazumeva organizaciju pojedinih modula programa, od koje svako za sebe rešava određeni specifičan problem, a u cilju rešavanja složenog problema, a mogu da budu jednostavna pretraživanja baze podataka ali složene simulacije tehnološkog procesa. Organizacija ovog dela programa nije vidljiva za krajnjeg korisnika i njena efikasnost zavisi samo od veštine programera.

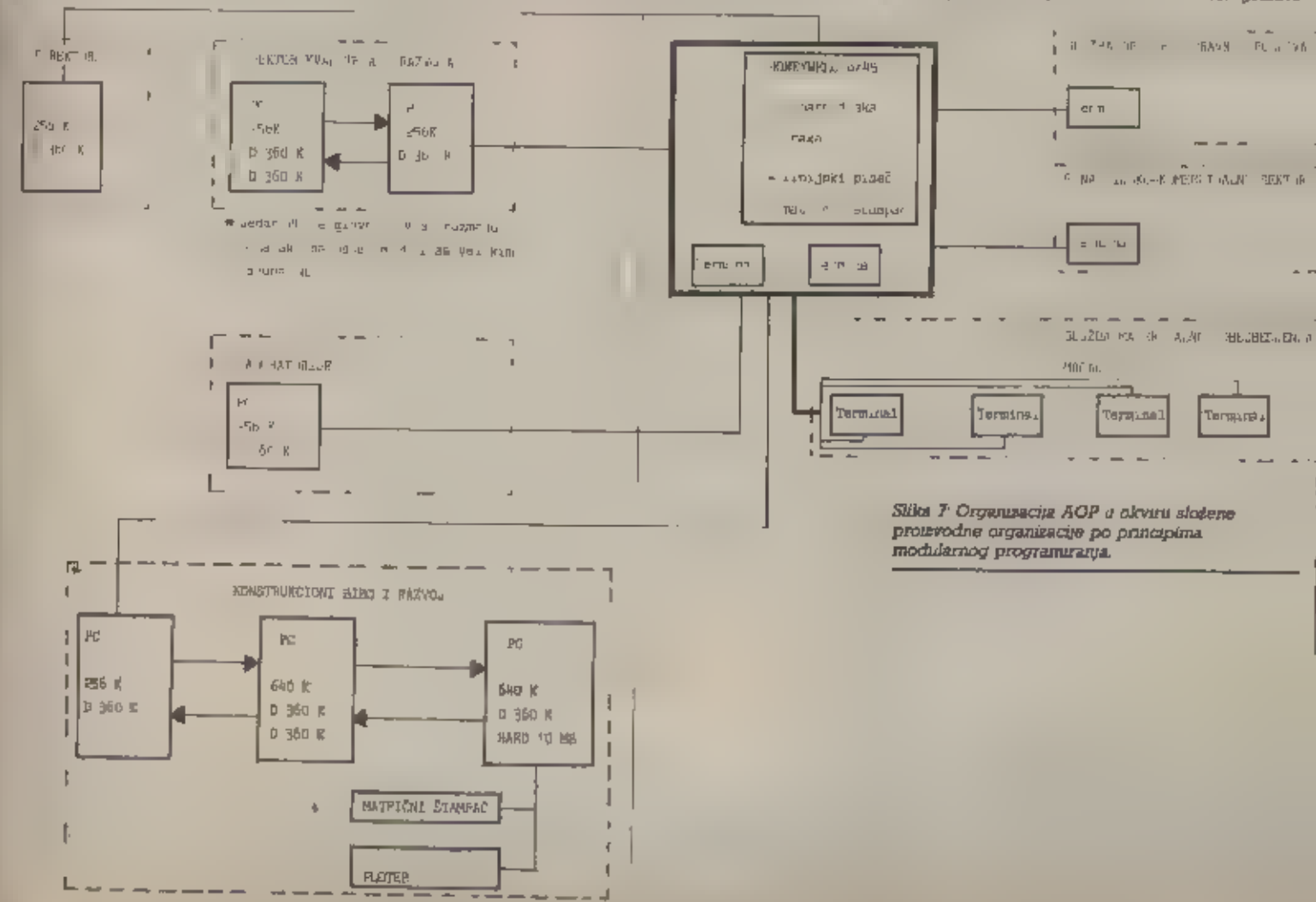
Zbog specifičnosti pripema, modul programu svojom strukturom moraju da omoguće njihovo lako sklapanje (princip potprogramskih struktura) uz pomoć neophodnih programskih veza (link programa) u složene programske strukture, za uspešno rešavanja kompleksnih problema (SLIKA 5). Modu programa po svojoj strukturi mogu da budu jednostavne rutine od nekoliko programskih redova, ali i vrlo kompleksne programske strukture koje rešavaju više problema odjednom, kao određenu konačnu celinu.

U okviru ovoga paketa, programi su grupisani po oblastima (npr. statistički paket, paket numeričkih programa i sl.). Modu programi su najčešće realizovani u jezicima koji omogućavaju lako povezivanje u više programske celine (Fortran, Pascal), tako da najveći deo programa pisanih u bejsiku treba prevesti. (Neke varijante bejsika omogućavaju strukturni pristup programiranju.)

Paket programa oformljen po određenim oblastima, sadrže spisak programa koje poseduju, spisak potrebnih ulaznih i izlaznih promenljivih, način povezivanja u više programske strukture i opis problema koji taj paket programa rešava. Detaljna uputstva se nalaze u obliku pisane dokumentacije i lako se nalaze po ključu navedenom u spisku programa.

Izlazne opcije

Paket izlaznih programa (opcije u okviru glavnog programa) ima za cilj da omogući prikaz rezultata rada programa na najbolji mogući način za korisnika. Ponekad je za to dovoljan i niz brojeva odštampanih na ekranu ili papiru, ali najčešće su to tabele, grafike



Slika 7. Organizacija AOP u okviru složene proizvodne organizacije po principima modularnog programiranja.

EPROM Moduli za C-64

1. TURBO MODUL (Turbo 250, Turbo 2002, Turbo I Podešavanje glave)
2. SPEED MODUL (Speedcopy Speed Turbo Super save 64
3. COPY MODUL (Copy 190 Turbo copy FCopy 3.3, Fast modu
4. EASY SCRIPT – YU (Modificirana verzija sa ugrađenim YU znakovima,
5. SIMON S BASIC
6. MAKROASS (Asambler)
7. HELP 64+
8. STAT 64
9. GRAPH 64

Cijena po komadu 14 900 din. U cijenu nije uračunata poštarina. Svaki modul nalaži se u plastičnoj kutijici ima ugrađen RESET tipku. Garantni rok je 6 mjesec. Servis obiguran. Plaćanje se vrši pouzećem. Uz svaki modul idu uputstva za rukovanje

DODACI ZA C-64

IEEE 186 interface	129 000
RS232 Interface	89 000
EPROM programator	86 000
Slot za više kartica	od 22 000
Centronics kabl	25 000
Kab. TV C-64	5 900
Serijski kab	8 500
Transformator	42 000

Pišite za opširnija uputstva

SERVIS

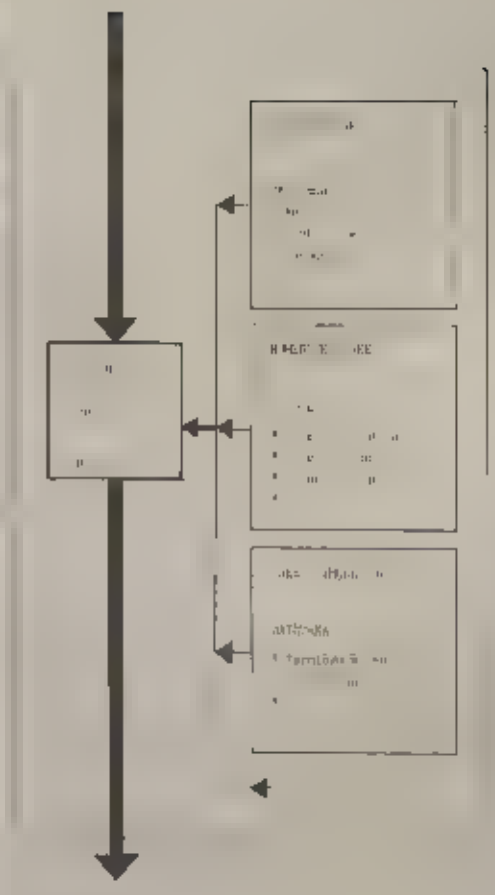
COMMODORE
AMSTRAD
(SCHNEIDER)
PC XT/AT
ATARI

RADNO VRIJEME
od 8 do 12 i od 17 do 20
subotom od 8 do 13

SERVIS ZIRA I ELEKTRONIČKE OPREME

VALCOM

TRG SENJSKIH USKOKA 4
41 000 ZAGREB
TEL. 041 529 682
TELEX



Slika 6.

...pak popunjen ...broj. Treba ima... u vidu da posebnu grupu čine programi, orijentisani na rad u okviru CAD radnih stanica. Moduli programi najčešće prikupljaju podatke koje kasnije prosleđuju u centralne izlazne jedinice na obradu (SLIKA 6). I ovi programi moraju da ispune zahteve koji važe i za paket opštenamenskih programa. Rad za korisnika treba da bude udoban i da on u svakom trenutku zna šta treba i šta može da učini da bi došao do za...ega, najčešće...jeg prikaza izlaznih rezul...ta. Prilikom kreiranja sopstvenih programa treba voditi računa o mogućnostima hardvera

Moguće realizacije

Opisani način organizacije obrade podataka računarom na nivou složenih proizvodnih RO ima svoje pogodnosti. Kad je PC pojedinih ...ektora ...ključen samostalno ili u svakom trenutku podaci mogu da se razmenjuju sa ostalim radnim stanicama u RO ili da koriste usluge većeg računara. Korišćenje PC računara za pojedine radne stanice ima određene prednosti:

PC omogućavaju lako korišćenje grafike.

...maju dovoljno memorije i dovoljnu brzinu rada za najveći deo primena u okviru pojedinih sektora RO.

...razmena podataka sa većim računarom omogućava...m korišćenje i u slučajevima kad je memorija nedovoljna ili je brzina izvođenja programa ni...a.

Princip navedene organizacije obrade podataka na nivou RO može da se koristi u RO koje već poseduju neki računar iz klase mini ili velikih koji se najčešće upotrebljava samo u kontroli tehnološkog procesa.

Dodavanjem ...vakom sistemu PC radnih stanica, proširuju se mogućnosti obrade podataka, a poslovanje RO podiže na viši nivo.

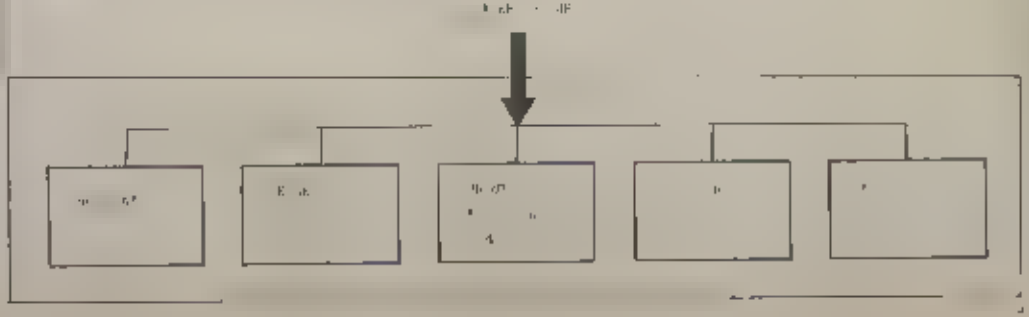
Praktična realizacija moguća je sa većim brojem PC računara i velikih računara. Ovo najčešće zavisi od hardvera koji se već nalazi u RO.

Princip može u potpunosti da se iskoristi u stvaranju AOP RO, oslanjajući se na hardverčiju okosnicu čini Honeywellin računar serije 6, kao centralni računar opremljen hard diskovima i memorijskom jedinicom trake, a koji ima zadatak da radi sa centralnom datotekom, koordinira rad sa centralnim datotekama po radnim stanicama vodi glavnu knjigovodstvo RO podržava kompjutersku dokumentaciju biro. PC radne stanice organizovane oko Honeywell PC računara serije EP XP zadužene su za rad i rešavanje problema po ostalim sektorima RO:

...kontrola kvaliteta praćenje tehnološkog procesa
- problemi simulacije
- problemi razvoja tehnologije,
- CAD radne stanice u konstrukcionim biroima,
- praćenje i kontrola rezultata po laboratorijama RO
- poslovne aplikacije u poslovodnom rukovodstvu RO

Primer koncipiranog sistema AOP po osnovama modularnog programiranja dat je na priloženoj slici.

Slika 6.



MIKROHIT

Ljubljana
Mirtošičeva 38
te 318-649
320-64-96
telex
31360 HIT YU

MAŠINSKA OPREMA ZA UNOŠENJE LINIJSKOG KODA (BAR CODE)

Unošenje podataka u računar veoma je često spor i greškama sklon postupak. Ako verujemo staroj izreci »Ko radi, taj i greši«, možemo unapred da se pomirimo sa postojećim stanjem. Ali, NE. Čovek se odavno odvojio od životinjske vrste jednim odlučujućim, ako hoćete inovativnim potezom — napravio je sebi alat kojim se pomagao u radu. U slučaju unošenja podataka, taj je pronalazak LINIJSKI KOD — BAR CODE.

MIKROHIT nudi ogromne razvojne potencijale u razvoj sistema za LINIJSKI KOD. Ovoga puta vam predstavljamo deo proizvodnog programa, koji je plod sopstvenog razvoja i već je s uspehom primenjivan u mnogim radnim sredinama.

1. ŠPICA D1*

Čitač linijskog koda (bar code), koji pročitan kod upućuje u računar po standardnom serijskom protokolu RS232C.

2. ŠPICA D2

Čitač linijskog koda (bar code), koji deluje paralelno sa tastaturom: pročitani kod računar registruje kao da je unet preko tastature.

Tehničke karakteristike ŠPICA D i D2:

prepoznavanje koda EAN/UPC, Interleaved 2 5, Code 3/9, Codabar
brzina preleta pera između 100 i 1200 mm/s
najveći nagib pera je 45 stepeni
izbor brzine serijskog prenosa 300–9600
napajanje 9 V

3. ŠPICA T1

Manji, višenamenski terminal sa čitačem linijskog koda (bar code), koji može putem raznih protokola da komunicira sa računarom ili da bude povezan u mrežu terminala. Može da ima ugrađenu tastaturu proizvoljne veličine i LCD displej.

Tehničke karakteristike:

sve karakteristike kao ŠPICA D i D2
+ najviše 32 KB RAM baterijski podržanog
+ LCD displej
+ standardna ili funkcijska tastatura
+ razni dodatni interfejsi CENTRONICS, serijska strujna omča
+ interfejs za mrežu

4. ŠPICA H1

Ručni portabl terminal sa čitačem linijskog koda (bar code). Pogodan je za mobilno zahvatanje podataka u radnoj sredini.

Tehničke karakteristike

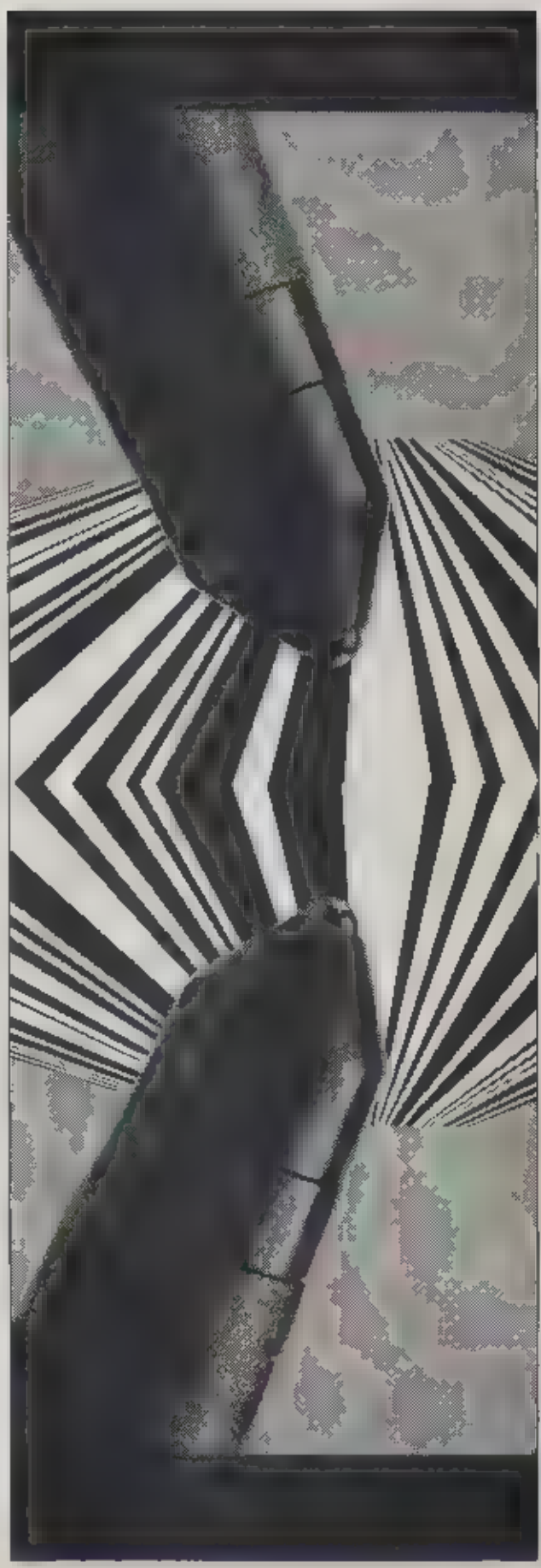
sve karakteristike kao ŠPICA T1
+ baterijsko napajanje
+ izuzetno mala potrošnja energije
+ izuzetno male dimenzije

Pored navedene mašinske opreme, nudimo vam još

programske pakete za podršku komunikacije terminalima
programsku opremu za štampanje svih standarda linijskog koda na matričkim štampačima
inženjering pri uvođenju linijskog koda u vašu radnu sredinu.

I pored široke ponude MIKROHITA u oblasti linijskog koda, uvođenje ove metode u vašu sredinu, iziskuje globalno planiranje i apsolutnu iskorišćenost vaše inovativnosti i snalažljivosti.

* ŠPICA je zaštitni znak firme MIKROHIT



Berza

Ponuda berze Moj PC treći put

Ovog puta načemo ponavljati raspis Već je poznata svrha a poznata su i prava. Svrha pružanje pomoć korisnicima personalnih računara pri izboru mašinske programske opreme razmena skustava po ed naca kolektiva u radu sa programskom opremom odnosno pri korištenju ra- ponude, što jezgrovit je formalne besplatno je a ponavljanje ponude je obezbeđeno samo dotle dok priliv ponuda ne bude još dovoljno snažan

Posle izlaska drugog priloga Moj PC ima 1987 bilo je nešto više reagovanja ako treba da naglasimo da je za rubriku Domaća pamet skazano mnogo veće zanimanje Čudi nas pre svega slabo reagovanje sa srpskohrvatskoga jezičkog područja znatno prednjače ponuđači iz SR Slovenije Nadamo se da će od jesenas ika biti drukčija Poznato nam je da se na sva tri područja – pružanju saveta pisanju programske opreme i izradi mašinske opreme aktivnost šire po celoj Jugoslaviji

SAVETOVANJE

Studio PC (ranije Računalniški inženiring), Pot na Polane 26, 61351 Brezovica, tel. (061) 573-198, pruža savetodavne usluge pri kupovini računarskih sistema i druge mašinske opreme, savetuje pri proširenju postojeće mašinske opreme traži bolja rešenja za svu postojeću mašinsku programsku opremu odnosno za njihovu racionalniju upotrebu pruža savete pri izvođenju aplikativne programske opreme specifične za svakog korisnika organizuje uvođenje korisnika u rad sa programskom i mašinskom opremom izrađuje aplikativnu programsku opremu za sve vrste mikroračunarskih sistema po želji, poručioca (CP/M MS-DOS PC-DOS UNIX itd.) u radu koristi sve novije alate i programske jezike za svu programsku opremu garantni rok je 24 meseca

Xenon – savetovanje načini izvođenja na području računarstva i programiranje PP 80, 61110 Ljubljana Obavlja savetodavnu delatnost pri izboru i kupovini programske i mašinske opreme izrađuje programsku opremu za računare PC i ST po porudžbini

PROGRAMSKA OPREMA

Microsys, Tomaš Domrovski, Blok E, Kardelja B-3, 21300 Beočin nudi kompletna rešenja u okviru informacionog inženjeringa s računarima PC/XT i AT Ponuda obuhvata računarsku dodatnu opremu Programski paket pokriva skladišno poslovanje obračun nabavke robe i reprodukcionih sredstava obračun prodaje robe s obračun poslovnih troškova praćenje proizvodnje praćenje osnovnih sredstava obračun evidenciju ličnih dohodaka geodeziju građevinarstvo, projektovanje druge programe po zahtevu korisnika

Aleš Burger, Koseška c. 9, 61117 Ljubljana tel. (061) 344-008 Program za lasersko štampače jugoslovenski znakovni familije slova za računarski slog ic assic he veličina, itd za sve veće mogućnosti usluge ispis

Francelj Trdič, Tržaška c. 121, 61000 Ljubljana, pored mašinske opreme navedene u Mom Mikru 5/87 nudi QJETZDOS novi operativni sistem za Atarijeve računare ST EDT ekranski editor podešen za pisanje programa, kompatibilan sa programima takve vrste za računare VAX A68000 strukturisan prevodilac za mikroprocesor MC68000 CAS280, prevodilac za mikroprocesor 780 ko, pored standardnih mnemonika poznaje i računice externa g oba MC6809 CAS8039, prevodilac za mikroprocesor 8039/49

Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo geodeziju tut za konstrukcije potresno inženirstvo in računalništvo, Jamova 2, 61000 Ljubljana je 061 268-741 in. 61 nudi programe za nih konstrukcija Na računarima XT i AT rade program EKVAK – račun zgrada pri potresnom opterećenju opterećenju vetrom OKVIR račun zgrada prostornih konstrukcija pri stat čkom opterećenju OKVIR G – program OKVIR s grafičkim dodatkom D MEN po metodu graničnih stanja SAP 84 bitno dopunjen i preraden SAP IV za mikroračunare P paket grafičkih potprograma MIGS-paket potprograma za generaciju mašinskih menija. RAKGRE – konstruisanje armature crtanje armaturnih planova arm ranobetonskih nosača PLOČA – račun ploča po metodu krajnih elemenata pri stat čkom opterećenju ARK sastavljanje spiskova armature

Servis AOP Mrhar Marjan, Cankarjeva 20, 65000 Nova Gorica nudi najraznovrsniju programsku opremu za računare PC Obračuna plata u domovima penzionera, Obračun troška vode komunalne naknade za odvoz stvo Finansijsko knjigovodstvo, Sa dekont Osnovna sredstva.

Xenon savetovanje, načini koncipovanja na području računarstva programiranje PP 60, 61110 Ljubljana, nudi programsku opremu za računare PC Menično poslovanje Evidencija kadrova Poslovanje proizvodne zanatske radionice, ličnih dohodaka i program za registraciju radnog vremena u povezanosti sa stanicom za registraciju natituta Jožef Stefan Ponuda delimično važi i za računare ST Posebno nudimo slovenački spravopisac (spelling checker) za atari ST tekst procesor 1 ST WORD plus

Francelj Trdič, Tržaška 121, 61000 Ljubljana nudi izradu programske opreme za mikroprocesore Z80 6809 68000 za merenjeu

Software - servis »Karma – TM«, Patefi Šandora 24, 21220 Bečej, tel. 021 812-187 nudi usluge na području inženjeringa izrade računarskih aplikacija po porudžbini

Računarski programi B.E.A., SP Rudnik 6, 61000 Ljubljana, nudi dPERFECT – Univerzalni programski paket za vođenje različitih evidencija Program omogućava jednostavno traženje, uređivanje selekciju podataka što služi za štampanje cirkulara i praktično definisanih upisnih/spisnih maski Cena programa je 148 000 dinara

Mikro knjiga, PP 75, 11090 Rakovica – Beograd nudi HPC – program za prenos tekstova iz IBM PC računara na fotosloga firme Hel obrnuto

MAŠINSKA OPREMA

E uredaji, informatika-Novšak, Cevljarska 25, 61110 Ljubljana Po porudžbini izrađuje programsku i mašinsku opremu Ponuda obuhvata i računare XT AT izrađuje i VO znakove u sve vrste štampača računara

ATR, V Murglah 81, 61000 Ljubljana, tel. (061) 331-098 s novim računarskim interfejsom ATR-488 nudi mašinsku i programsku opremu za priključenje na magistralu IEEE 488 GP-IB Pri upotrebi IBM PC ili kompatibilnih računara sa interfejsom može upravljati instrumentima za merenje štampačima crtačima spoljnim memorijskim jedinicama drugim uređajima koji odgovaraju standardu IEEE 488 Upotrebljeni interfejs je jednostavna i omogućava veliku elastičnost pri sporazumevanju među nezavisnim spoljnim jedinicama Upotrebljena najsavremenija kontrolera NEC P-IB znači potpunu kompatibilnost s najnovijim dopunama standarda IEEE-488 Preko tog za više jedinica odnosno naređuje im da bez njegovog posredovanja razmenjuju informacije Na interfejs može da se priključi do petnaest spoljnih jedinica. Interfejs je pogodan za rad sa najmoćnijim programskim paketom koji za naredbe koristi mnemonike po standardu IEEE 488 Programski paket omogućava i programiranje u višim programskim jezicima i podržava sve i primanje podataka naredbe vrste GP-IB

Studio PC (ranije Računalniški inženiring). Pot na Polane 26, 61351 Brezovica tel. (061) 573-198, izrađuje računarske sisteme kompatibilne sa IBM PC/XT i AT nudi dodatnu mašinsku opremu (postavljanje mreže koprocesore kartice za proširenje štampače, itd.) Rok isporuke za svu mašinsku opremu je 30 do 60 dana garantni rok je 12 meseci servisiranje obezbeđeno po steku garancije Piše se za cenovnik mašinske opreme

NAŠ TEKST-PROCESOR UNOSI RED U VAŠU KANCELARIJU

Tekst procesor vam omogućava jednostavno korišćenje računara

Naročito u sledećim slučajevima:
- pisanje dokumenata
- pravljenje kopija
- ispravljanje grešaka
- menjanje teksta
- upravljanje procesa
- formiranje dokumenata na različite načine
- stavljanje teksta u sredinu
- višestruko
- mešanje delova
- podešavanje načina rada
- prilagođenje teksta

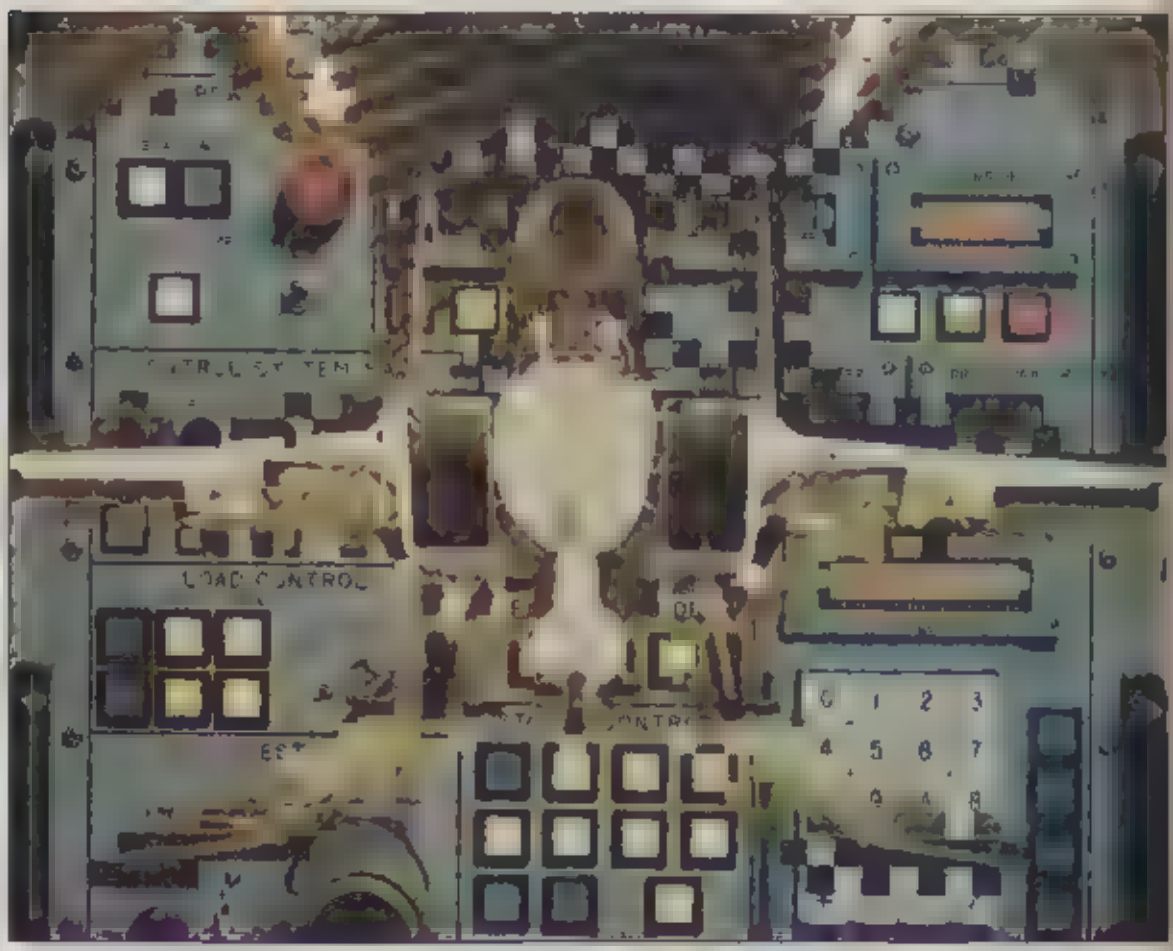
Tekst procesor vam omogućava da obrađujete zahtevan zbirni tekst koji sadrži vam promenljive delove teksta
- premeravanje
- označavanje promenljivih delova teksta
- višekratno ponavljanje teksta

Vaši tekstovi su automatski spremljeni čak do izbora. Tekst procesor raspolaže sa ekranu koji prikazuje dokumenta
- ekranu se pojavi naziva programa
- nacrtanje dokumenta
- prikazivanje teksta sledećeg dokumenta na drugi
- izbacivanje reči
- preuzimanje
- postavljanje ekrana
- ažuriranje reči znaka
- zapamćenje

Tekst procesor vam omogućava da unapredite vaše poslovanje. Možete da pređete
kompjuterske strane da ga štampate sa prilično nekoliko sekundi
Mikroračunar PARTNER sam svojim tekst procesorom omogućava prigodno zadovoljavanje svih vaših
potreba tako da korpa za otpadne papire postane skoro nepotrebna

Iskra Delta
proizvodnja računarskih sistemov in inženiring, p.o.
61000 Ljubljana Parmova 4
telefon 061 312-988
telex 31366 YU DELTA

MLADEN VIHER



RAČUNARI U SAVREMENIM BORBENIM AVIONIMA

Ptice grabljivice na usijanom nebu

Bo ne bije sv jet o oružje već računar u »nake« rekao bi danas pilot lovac ,dodu ći »elački« uz računar) E ektronika kojom su suvremena borbene ijetlice sve opremljen je pomaže p lot ma da brže i lakše donose od uke omogućava m stjecanje tak čk h gredn ost Današnji računari dono se odluke samos a no samo u onim taktičk m situac ama gdje bi udska reakcija b la prespora, a n e daleko dan kada će od postat samo posložioci superbrz h i visokokapacitivn h računara a možda će b ti potpuno istisnuti od svoj h elektron čkih kolega koji se ne umara u, ne gr ješe bol e podnose opte rećenja »kanjavanje« u borbi Zasad su borben letovi komp eksn čak za ve ke računare pregiomaz ne za ugradnju takve letalice Suvremena borba u zraku zahti eva poznavanje i stalno praćen e mnog h taktičk h podataka, brze od uke munjevite reakcije. Često više nema pr ke za popravak grešaka i promašaja Sve je to izvan domeła udsk h moći. Zato parale o sek pama koje stvaraju ave savršenije letjelice sve boi e motore sve ub tačnije naoružanje rade timovi za hardver softver elektron čke opreme koja će u toku borbe preuzet avovski dio posla

Prvi prototip General Dynam csovog ak Convair) F-16 Flighting Fa con poleta o je 1976. god ne. Ovaj avion označio je početak nečeg stvarno novog doba FBW komandi (fly by wire). To je prv avion čij su složeni leški ranljivi mehan čk sistem poluga h drau ke za prenošen e komandi iz kab ne na komandne površine potpuno zam enjen dig ta zračnim pr enosom pi lotovih komandi Jasno je da hidrau čn elektromotorn aktuatori, ko pokreću same komandne površine, ne mogu b t n čim zamijenjeni ali su na ova, nać n električne h drau čne instalac je u trupu avi ona b tno smanjena jer se aktuatori nalaze uz same komandne površina

FBW sistem nije ni najmanje jednostavan što bi se možda u prvi tren činilo. Da ne b otkazala se prekidna veza između l ysti čka u kab ni i aktuatora, ova veza ko u zovemo kanal višestruka je. Danas imamo trokanalne i če verokanalne FBW sisteme. Ako se izgubi jedan kanal (npr zbog oštećenja u borbi) preostali kanal omogućavaju dalje 100% upravljanje avionom Vierojatnost greške na četverokanalnom sistemu kreće se na oko 10^{-7} Na sva tri ili četiri kanala stru e isti podaci koji se pri e aktuatora usporeduju kako se u slučaju greške na jednom kanalu ne bi računalo na njega. Trip leksn trokanalni sistem može ei m n ral grešku na jednom kanalu a kvadrop leksn četverokanalno na dva. Tu leži razlog zašto se ne koriste dup leksn i dvokanalni sistem – na dva kanala nije moguće odredit čija je informacija pogrešna Os m višekanalne veze prema aktuatoru mora se osigurati i povratna veza, na čem će analogna električni hidrau čn aktuatori su uvijek bar duplic ran

Uz glavni izvor električne energ je – generator na motoru – svaki kana obvezno ima vlasti ti baterijski izvor energije jer bi gubitak električne energije bio katastrofalan za bio ko FBW sistem.

Informac je s fizyticka osta h komandi treba računarski obradi ti obogatit novim veličinama koje stižu iz drug h sistema To je posao m kroprocesora ko, h ima po dva na svakom kanalu Na sm a se koristi t edan m kroprocesor za kontro u kanala na svim trima os ma, a za elimin ranje pogrešaka u softveru pred ađe se rad drugoga izv re dundantnog procesora u kojem se podaci obrađu ju prema programu koji je razvio drugi t m programera Za te programe ugiavnom se koristi programski jezik Ada Zbog analogna priroda ve ka već na komandi signala koriste se hibridni računari AD/DA konvertori a radi manjog pojednostavljen a komande nag ba ro) i dub ne pitch) ona su u četvorokanalnoj dok e sm er (yaw) u trokanalnoj jer su prve dv je komande nezamjenjive dok se sm er može zvesti komandom nagiba.

Britanci su prv put ugrad FBW u »Jaguaru« 1981). Jaguarov četverokanalni razv jen je u GEC Avion ca kao dig ta na kontrola leta bez mehan čke povratne veze. GEC ga je napravio u okviru programa ACT (active contro technology) a Britanci ga još zovu pseudošesterokanalni prekidni iz az iz četiri računara (svaki za po jedan kanal) du na ova računara (ponovo je jedan radundantan radi sigurnosti) ko, stvaraju još dva kontrolna signala Sv h šest kanala tek sad idu u blok za tolerantn ,u grešaka obrade komandi

Gotovo na svakom FBW sistemu na borben m avionu nalaz mo ori g nalnost vlastita interpretacije osnovne deje EAP (Exper mental A rcraft Programme. 1986). Čij tak prototipov ete dok čitate ova članak ima pojednostavljeni Jaguarov sistem gd e su komparatori zamjenjeni samokontrolom na čel n osnovna računara Poznati četverokanalc su M6B-ov F-104 Mitsubishi T-2 Dassaultovi M rage 2000 i ACX Rafale nteresantno je da se Francuska n je uključila u razvoj avropskih borben h aviona Tornado i EAP već isk ljučivo samostalno razvija nove tipove borbenih aviona Osim tih četverokanalnih aca na najpoznatiji trokanalni sistem su na F-16 i Grummanovom eksper mentalnom avionu X 29A Bendix a razvio FBW sistem za F-16 u tehnološkom projektu AFTI (Advanced Fighter Technology nlegrat on) Rad sa tri asinhrona računara koji zapravo i nisu u punom sm slu rijeć asinhroni on rade na isto,

frekventi samo su omaknuti u fazi za vremenski period rada ve ine m sekund to je ukav trik protiv mnja i elektromagnetskih šokova koji bi mogli stvoriti istovremene kratkotra ne smetnje na sva tri kanala. Povratna veza je analogna i kao kartica se nalazi u svakom računarskom bloku. Bendix je dobio nalog za usavršavanje ovog sistema u četverokanalni za verziju F-16C. Ubačena su dva procesora u računar na svakom kanalu jedan za samu obradu komandnih signala a drugi za analizu, bazu konfi u ci a se znatno dobi o na brzin. Omogu ena je lakša ulazna kontrola radi otkrivanja grešaka s pokvarenih ili oštećenih senzora. Izlazna kontrola koja elimini ra greške zbog eventualne nesigurnosti računara, s primjenjena je dvije paralelnog rada dva raz i ta softvera.

X-29A je prica naopakih krila rad posuzan a nskih i ni ma brz na, ali se i me postiže velika nestabilnost tako da su njegova tri dvoprocesorska Honeywella od neprocjenjive pomoći. Kao i kod AFTI F-16 svaki računar ima i analogni procesor koji u igri ako otkaže digitalni blok.

Izgleda da će budućnost pripasti četverokanalcu. Glavni bod u korist trokanalca je manja težina današnji četverokanalci su teži od klasičnog sistema komandi jer uz računare treba dodati i sabirnice izvore energije senzore izvršne aktuatore. Daljom integracijom elektronike na sve manji broj čipova smanjit će se težina i četverokanalac će kao otporniji na oštećenja, svakako prevladati. Do tada će se još graditi trokanalci. Kompanija Siegler napravila je trokanalac za švedski Saab Scania JAS 39 Gripen koji će prototip uskoro poletjeti, četverokanalac za izraelski Lavi. Radi ilustracija spomenimo da samo jedan Lavijev računar teži više nego sva tri Gripenova. Lavi ima četiri računara u dva boksa i analognu povratnu vezu. T FBW-ovi su vrlo zdrži ivi omogućavaju da se čak i jako oštećeni avion izvuci iznad vlastitog teritorija kako bi se pilot barem mogao katapultirati.

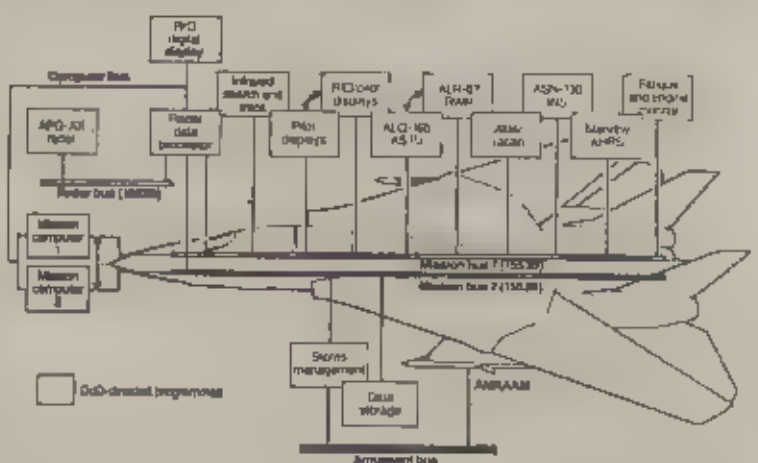
F-15 Eagle – grabljivica oštrog »vida«

Tendencija gradnje jednonamjenskih aviona dovela je do toga da američko zrakoplovstvo (USAF) ima samo dva tipa čistih lovačkih aviona: F-14 i F-15. F-15 je vrlo snažan avion, potiska za 1,3 veća od svoje težine. Glavno naoružanje su četiri rakete AIM-7F Sparrow za borbe na većim udaljenostima i AIM-9L Sidewinder za borbu na malim udaljenostima. U početku je imao top 25 mm, višecijevni, rotirajući, s bačvicama (, municijom. Baš zbog problema s tom municijom dobio je novi top M-61 Gatling od 20 mm s 940 metaka u desnom korijenu krila. Kao pravi orao Eagle od čine »vid« na da ju. Ima Hughesov radar APG-63 s doppler blokom i pretraživanjem donje hemisfere. Radar je impulsno modulirani s visokim nosećim frekvencijama za ciljeve na velikim daljinama i u susretnim kursevima dok niže frekvencije koristi za sustizanje cilja. Antena u nosu je pomična za 60° na svaku stranu uz elevaciju ± 10° od one koju pilot sam izabere.

APG-63 na bi bio toliko impozantan da nema praćenja računar koji referentne podatke za položaj »Eaglea« u prostoru dobiva s inercijske platforme. Podatke dobivene od radara obrađuje i prezentira na pokazivaču horizonta na situacijskom displeju (HSD – horizontal situation display) i vertikalne situacijske (VSD – vertical situation display). VSD (in HSD imaju brisače stalnih odraza od oblaka vrhova planina ... Identificira avione kao svoje, tud (IFF – identification friend or foe) vlastite avione prikazujući kao digitalne a protivnikove kako pravokutnike. U verzijama F-15C i F-15D računari imaju mnogo proširenu memoriju tako da radar radi sa znatno većom rezolucijom elimini raju se greške nastale fluktuacijom radarskog signala na grupnom cilju pa je moguće dobro lociranje pojedinačnih ciljeva u gustoj grupi. Doseg »vida« Eaglea je 100 milja za avione tipa F-4, a radar ima posebne blokove za borbu protiv elektronskog ometanja (ECM – electronic countermeasures).

APG-63 i njegov računar imaju dva načina rada:

1. radar pretraživanjem otkriva ciljeve pilot malom komandnom palicom dovede simbol u obliku zagrade na cilj računar mu trenutno daje podatke kao što su udaljenost, kurs, razlika u visini, relativna brzina i da je cilj u dometu i povoljnom kutu za korištenje oružja. Svi ti podaci idu i na HUD (Head-up Display – projekcijski pokaz već ispred prednjeg stakla na kojem, uz nišan



Digitalna oprema aviona F-14D

pilot ima i sve pilotažne podatke i nabrojane podatke o cilju na mora spuštati pogled na instrumente u toku borbe).

2. za vrlo brze protivnike (M G-25) na udaljenosti ma od 500 stopa do 10 milja. Pilot nema vremena za pojedinačno pregledavanje ciljeva da vidi koji je najopasniji pa to obavlja računar. APG-63 automatski zahvaća najbliži cilj provjerava IFF

iz radarskih signala. APG-63 šalje i tzv. upit kad upitni signal stigne do drugog Eaglea njegov odgovarač vrati signal koji računar protumači kao vlastiti avion i prikaže kao dijamant na VSD-u i HSD-u. Primitivnim sistemi samo nakon nekoliko m sekund pošalju kratak signal na istoj nosećoj frekvenciji pa se na radarskom ekranu vida dva odraza samo pomaknuta u daljini jer se radaru čini da je drugi odraz stigao iz veće udaljenosti. Da bi se izbjegla smetnja cilja protivnika sa širokopojasnim odgovaračem pošalje se niz pravih i lažnih upita. Ako avion odgovara i na lažne upite znači da je riječ o protivniku sa sistemom ECM-a). Ako i prođe sve ove provjere i pokaže se kao vlastiti avion zahvat se prekida, traži se sljedeći najbliži cilj iz ignoriranje prethodnog. Računar APG-a 63 ima i program koji se koristi za sastanak s tankerom u zraku. U slučaju vrlo jakog ometanja radar se može postaviti i u pasivni režim – samo na prijem, tada pokazuje smjer iz kojeg dolazi najače smetnje. Iz zgodno postavljen wingman može se u sjecištu smjerova koji zmjere oba aviona odrediti točan položaj ometača.

F-14 Tomcat – grabljivica bezazlenog imena

Po tradiciji Grumman svojim avionima daje imena mačaka. Ime Wildcat Hellcat Bearcat F-14 je dobio ime po mačku Tomcatu iz popularnih crtanih filmova. Da je na toj ptici samo ime bezazleno, ilustrira nam njegovim AWG-9 sistemom za istovremeno praćenje i do 24 cilja u dometu 100 milja, koji poslužuje šest Hughesovih raketa AIM-54 Phoenix. Oružišta teška skoro pola tone, dometa preko 200 km brzine preko 5 M (!) na velikim visinama. Tomcat je avion još iz sedamdesetih godina ali kao glavni čuvar zračnog prostora oko udarnih nosača aviona posjeduje nekoliko godina novijih sposobnosti. Verzija F-14D se u šali već zove »D-like digital« jer ovdje Tomcat dobiva novi radar APG-XX (XX još se ne zna tko će od konkurenata Grumman ili Hughes dobiti ugovor). APG-XX je vrlo otporan na ECM. Radi zaštite od ECM-a smanjeni su bočni snopovi radara i glavna ulazna vrata za smetnje dalje je velika frekvencijska agilnost i novi signal-procesor. Poput APG-a 63 locira pojedinačne ciljeve u gustim formacijama. APG-XX skenira s periodom od dvije sekunde, a interesantno je da nema IFF-a u klasičnom smislu. Računar analizira val odbijen od cilja na temelju specifičnosti odbijenog signala identificira tip aviona. Ova, sistem se smatra pouzdanijim od IFF-a.

Između primarnog radara i radarskog računara na izlazu se signal-procesor koji obavlja vrlo kvalitetnu AD pretvorbu (analogno-digitalnu) da bi procesoru u radarskom računaru mogao poslužiti u digitalnom obliku ne samo intenzitet odbijenog vala promjenama intenziteta u prostoru i vremenu potrebnom za identificiranje. Za dopunu radaru u avijetu ima jednog ECM-a Tomcat ima TCS (television camera set) i infracrveni senzor koji se zbog male rezolucije ne može pokazati pilotskim. Zavirimo li duboko ispod oplate ovog aviona naći ćemo dvije sabirnice (mission busa) 1553B varijante mornaričkog standarda AYK-14 prilagođene decentraliziranoj i međusobnom dijeljenju informacija. Računari su povezani međusobno s radar data procesorom, radar intercept officer displejom preko multiprocesorske sabirnice. Takav sistem omogućava rekonfiguraciju u slučaju kvara na računaru. APG-XX je povezan sa svojim računarom također sabirnicom 1553B. Osim njih postoji armament bus i sabirnica koja povezuje podatke iz memorija s pilonima za rakete. Ovakva arhitektura na F-14D eliminira oko pet milja žice potrebnih za seriju centraliziranih arhitektura.

Radi rasterećenja 1553B multifunkcijski displeji u kabini imaju vlastite procesore vezane za sabirnice. To su HUD i tri multifunkcijska displeja tipa CRT (catode ray tube – ekran s katodom cijevi). VSD HSD i displej za elektronsku borbu (sve je to u prvoj kabini) u drugoj kabini je novi digitalizirani radarski displej, dva CRT-a HSD i displej za elektronsku borbu. Mnogi od sistema na F-14D standardni su mornarički sistem AYK-14 glavni računar AN/R-67 koji upozorava da se avion našao u nečijem radarskom snopu i ASN-130 inercijalni navigacijski sistem. Novi digitalni standard je memorijski DSS (data storage set), razvijena za F-18 u okviru Jtids mreže.

DSS je za nas vrlo zanimljiv. Puni se podacima neposredno pred samu misiju popunjava tokom leta. Cijeli zadatak se prvo programira na nosaču aviona i zatim se obasja kabelom u avionskom DSS prije poljetanja. Poput goriva i municije. Podaci u DSS-u se koriste i za analizu nakon leta. Brigu o radu motora preuzima engine monitor a o gorivu fuel management.

Pentagon je za samozaštitu zahtijevao zamjenu dosadašnjeg AN/Q-162 ECM seta i rezultat je novi AN/Q-165 ASPJ (Airborne Self Protection Jammer) na D verziji napravljen u Westinghouseu i ITT-u. Sivara odgovarajuće šumne smetnje, a efika-

san je protiv radara s kontinuiranim impulsnim zračenjem. ALQ-162 iz starih verzija bit će zamijenjeni s ALQ-165 koji će nositi u kontejneru ispod trupa. ALQ-165 je direktno vezan na ALR-67 RWR (Rear Warning Receiver) koji signalizira opasnost čim se netko nađe u repu (u šestoj sati — Signaliziranje zvučnim alarmom isječeno je filma Top Gun) kako bi pilota upozorio na hitan manevar izbjegavanja. Istovremeno sam ometa nišanski radar protivnika stalno informirajući posadu preko glavnog računara na CRT-u za elektronsku borbu. Novost je i JTIDS (Joint Tactical Information Distribution System), informacijska mreža kojom kruže zaštićene informacije za digitalne taktičke displeje između više aviona time sharingom na istoj, komunikacijskoj frekvenciji. Na taj način se radarski podaci s jednog aviona dopunjuju podacima s drugih aviona, pozicijama (vlastitih i protivničkih aviona) identifikacijama, stanjem vlastitih snaga, ciljevima na zemlji, pravcima kretanja svih aviona i zapovjednim informacijama. Sličnim sistemom s drugim zadatkom koristi se američki F-14D ima Hughes/ITT-ov Class 2 JTIDS sa 64 kanala od čega dva za glas. Dva Tomcata su svu svojom moć spoznala tokom prve kratke u zaljevu Sidra (Libija) kada dvojica libijskih pilota u svojim »Suhojima« nisu ni čula što ih je pogodilo (srećom, bili su dobri plivači).

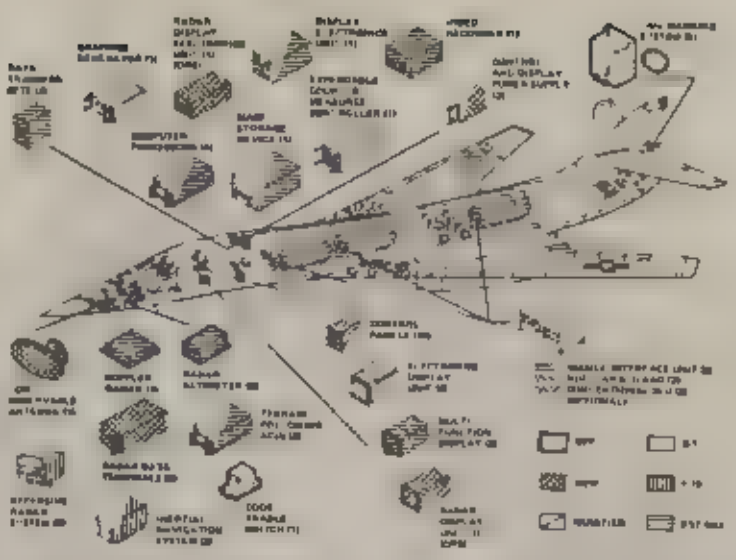
ECR Tornado - grabljivica za duboki prodor

Luftwaffe nije imala zadovoljavajući projekt aviona za ECR Electronic Combat and Reconnaissance (elektronska borba i izviđanje). Ova posebna verzija namijenjena je dvjema izviđačke brigade 51 i 52 Aufklärungsgeschwader na avionima RF-4F Phantom. Iskoro će te avione koji su stari, od posade koje na njemu leti ... (ERAT radi). Kako će se zadaci ECR Tornada obavljati u »neprijateljskom« zračnom prostoru, sistem za samozaštitu je vrlo složen. RWR je direktno povezan na AEG-ov Cerberus II ECM kontejner koji radi potpuno automatski, i stvara smetnje lažne odgovore (na protivničkom radaru se umjesto jednog cilja pojavljuje više ciljeva) na sve radarske frekvencije koje u memoriji nisu pohranjene kao frekvencije vlastitih radara, a posebno na one memorirane kao protivničke. Cerberusu pomaže i Philipsov BOZ-101 raspršivač radarskih mamaca (chaff) i bljeskalica (flare).

Na budućem ECR Tornadu glavni računar će sudjelovati u samozaštiti aviona a za sada je ovaj sistem potpuno autonoman. Za borbu protiv zemaljskih radara osigurano je automatsko ... signala radara ... zračenja elektromagnetskog zračenja, lociranje, prijenos novootkrivenih podataka na druge avione i zemaljske stanice, memoriranje za poslijetnu analizu. Iako je deja jednostavna sama izvedba je vrlo složena. Potrebne su dvije antene za ostvarivanje polja pretraživanja od 360° (samo donja hemisfera). Kada ECR Tornado otkrije zemaljski radar odmah mjeri u memoriji spremi karakteristike elektromagnetskog zračenja, noseću frekvenciju, impulsnu frekvenciju (ako je ... kontinuiran radar) i azimut. Nakon kratkog vremena, ovisnog o brzini i visini računar preko prijemnog kanala zatraži još jednom podatak o azimutu za istu frekvenciju iz čega jednostavnom triangulacijom može odrediti točan položaj radara sa samo jednim avionom. Svi ovi podaci se memoriraju i šalju drugim avionima preko linka.

Zamišlja se da ECR Tornado ometanjem radara, radio-veza i korištenjem proturadarskih raketa čisti put napadnoj formaciji aviona kroz protivničku obranu. Kolika se važnost daje elektronici najljepše ilustrira primjer izbacivanja dva topa od 27 mm. Ugrađivanje sistema za proturadarske rakete, senzora, antena, prijemnika, ometača, računara, linka i radar homing raketa. Emiter lokator, antene ometača su u bivšem prostoru za topove a sva navedena prateća elektronika je u prijašnjem prostoru za municiju. Radi poboljšanja time smanjene vatrene obrambene moći dodane su četiri pasivno IC samonavođena rakete AIM-9L-S dewinder.

ECR Tornado će decentraliziranu arhitekturu elektronike ... s 1553B standardnom sabirnicom koja se ugrađuje u sve avione od pete serije dalje. Šesta serija upravo sada stiže u RAF. Luftwaffe, dok će u sedmoj seriji, biti i ECR Tornado. Prve četiri serije imaju centralni računar koji prima ulaze sa skoro svih avionskih sistema, obrađuje ih, pripremi za prikazivanje, navigacijske ... benene pogreške. Računalo je s ... ovo opterećeno i mnogi ... je komunikacija ... preko njega, pa čak ... ako u tim podacima nema ničega što bi zahtijevalo računarsku obradu. To je cijena koji se plaća centraliziranoj arhitekturi a to je i nemogućnost rekonfiguracije pri kvaru ili ošećenju. Rekli smo da je od centralizacije bio izuzet samoobrambeni sistem a visok stupanj autonomnosti ima miješani computing unit koji računa parametre za usmjeravanje samovodeće rakete a kako bi što brže zahvatio cilj. Na novim avionima će za transfer služiti 1553B čime će se zaobići i rasteretiti glavni računar. Za ECR Tornado tvrtka Litef radi novi centralni računar sa 128 K memorije softverom pisanim u ADA-i.



Blok šema digitalne elektronike na avionu EAP

Problemi nastaju kod starih serija za mornaričko zrakoplovstvo (Marinefliegen) jer se zahtijeva mogućnost korištenja rakete Kormoran pa se koristi drugi Telefunkenov računar. Pravilne rakete na centralizirano; arhitekturi su vrlo složene dok na 1553B nema nikakvih većih problema. Iz toga se vide i osnovne prednosti decentralizacije sabirnicom 1553B:

a) brži transfer podataka jer računar nije posrednik,

b) Decentralizacija opreme (sposobnost od otkazivanja glavnog računara,

c) rasterećenje računara

d) jednostavnija kontrola promjena i nadogradnja sistema.

Prvih sedam ECR Tornada trebalo bi da stigne u Jagdbombergeschwader (JBG) 38 u Jägeru i JBG 32 u Lechfeldu početkom posljednjeg kvartala 1989. slijedeća dvadeset i dva stići će u ... jedinice ... 1990. a posljednjih sedam 1991. godine.

Kada već F-14 može biti lovac koji je pravi bumbar prema većini svojih kolega, čak i elektronika više nego nadoknađuje manevarsko ... zašto to u ... ostvarivanju ne bi bio i Tornado? Rezultat ove ideje je tornado F-2 u sastavu RAF-a. Ima računarsku kontrolu motora, automatski wing sweep (i Tornado ima promjenljivu geometriju krila kao i F-14, automatsku kontrolu flapsova i letova. To mu omogućava korištenje običnog autoputa kao poletnosletne staze. Briga navigatora je posluživanje silne elektronike: radara, RWR-a, datalinka, komunikacijskih veza, FF-a navigacije ... on je potpuni pravi »battle menager«. Posade dežurnog para mogu na stajanci mirno pričekati svoje čajeve (bez ruma) ... taktičke situacije. Data ... stiže »Scramble!« ako se pokaže potreba za njihovom prisutnošću u zraku a ... zahvaćanje ... dok ... razvoja borbe se mogu prikloniti svojim kolegama u zraku po najboljem taktičkom postupku. Rad računarom je lak i brz. Posada više ne nosi gomile karata da ih u toku leta razvlači po kabini. One se, zajedno sa zadatkom, rutama, sektora, nalaze u kazetama preko kojih se puni memorija računara prije poletanja. F-2 se može voditi i »hands off« omogućavajući posadi da se potpuno koncentrira na taktičke displeje u toku leta prema zoni borbe.

EAP – grabljivica koja je tek rašinula krila

1983. Ministarstvo obrane britanska avioindustrija počeli su projekat EAP - Experimental Aircraft Programme kao preteču programa EFA - European Fighter Aircraft. To je jednosjed delta canard, s motorom Turbo Union RB 199.

Kabina mu je obložena od nekadašnjeg mnoštva pomoćnih instrumenata. Podaci i informacija sada su na multifunkcijskim displejima (MFD). Flystick je u sredini a ne s desne strane kao kod F-16 jer ovako dobiva dragocjen broj ... za prekidače i instrumente manje važnosti, a omogućava se ... lijevom rukom u slučaju ranjavanja desne ruke. U trupu elektronika ... priključen ... na jednu sabirnicu 1553B i decentralizac... Avion ima četvorokanalna ne FBW komande četiri identična računara za kontrolu leta (FCC - flight control computer) i dva DADC-a (digitalna ... computer), koji – u usporedbi s jaguarovim računarima rade preko četiri puta brže. Radi informacija analogne prirode nužni su konvertori hibridizacija. Analogne veličine se vaše ... digitalne jer su digitalni sistemi bolje integrirani. Sabirnica podataka je ... avionom dvostruka.

Kabinom dominiraju tri MFD-a, na svakom se može prikazati bilo koji od četrnaest formata. Primarni format ... MFD) i ... instrumenti (centralni MFD ... desni MFD) prilikom na taster na flystick odmah se prelazi na ovaj format. Oko ekrana MFD-a su fiksni taster (slatusi) uz koje na ekranu program navede odgovarajuće značenje (softkey). Softkeys su preko sabirnice podataka povezani s računarom koji komandu prenosi na avionske sisteme - preko MFD-a se mogu izdavati komande, a to čisti kabinu od šuma prekidača. Warning MFD je prazan ako je sve u redu, u slučaju kvara treperi HUD, a u slušalicama (ženski) glas upozorava na kvar. Warning display prikazuje sistem u kvaru ... trepere) pa tako pilot dobiva dosta informacija o prirodi samog kvara. U borbi se može i izgubiti jedan MFD, a sva potrebna informacija dobiti na preostala dva.

»Smiths Industries« proizvod hardver za britanske avione. Ovdje je proizveden i EAP-ov UMS (Utility

Management System) koji integrira 500–600 različitih izlaznih signala i 100 aktuatora u jedan sistem, da se potencijalna dužingla žica svede na jednu sabirnicu. UMS ima četiri sistema management procesora (SMP), dva u prednjem i dva u stražnjem dijelu aviona na svakoj od SMP ima vlastiti izvor električne energije. Hardver UMS-a temelji se na karticama i modulima. Ovakva konstrukcija stvara do 50% uštede u težini objekta u odnosu na klasične sisteme.

ATF – grabljivica sa crtaćih dasaka

Konstrukcija borbenih aviona mora uvijek gledati bar desetljeće unaprijed, jer toliko obično potraje od dizajna do uvođenja aviona u operativnu upotrebu. Ta nepredvidivost razvoja elektronike stvara problem pa Pentagon dozvoljava nezavisan razvoj elektronske opreme, čak ispred aerodinamičke specijalnih materijala.

Ipak se neka koncepcija elektronike već zna. Sistem Pave Pillar povezivat će dosad odvojene funkcije kao navigaciju, praćenje terena, izbjegavanje obrane sa zemlje, detekciranje opasnosti, akviziciranje ciljeva, navođenje na cilj, izbor i pripremu oružja i ECM. Sav elektronski sistem bit će modularan, radit će na programabilnim modulima s vektorsko matričnim procesorom, aritmetičkim procesorom i memorijom od jednog do dva MIPS-a. Modularna arhitektura bolje podnosi kvarove, oštećenja lako se mijenja i nadograđuje.

Na multiplekserski standardni databus 1553B bit će priključen visokopouzdani radar, battle management system, inercijski navigacijski sistem, kontrole iz kabine, ECM, sistem za praćenje terena, pilotažno-motorski sistem te komande dane glasom. Neispravni modul se lako mijenja, što može obaviti zemaljska posluga srednjeg, pa čak i niskog kvalifikacijskog nivoa, a zatim se šalju stručnjacima na popravak. Postojat će i sistem detekcije kvara. ATF-ove komande moraju biti otporne na oštećenja, a mnoge oružne i motorske procedure bit će potpuno automatizirane da se na minimum smanji opterećenje pilota. Uvest će se tzv. fail-operate, tj. automatski popravak, ali ne baš u punom smislu te riječi, jer se radi o premoštavanju otkaznog sistema, odnosno rekonfiguraciji. Ako se izgubi jedna komandna površina, aktuator, modul sistema se automatski rekonfigurira da to najbolje kompenzira (zato će ATF-ti Advanced Tactical Fighter imati pokretna canarde krilca). Avion je pogodan i ako mu PA zrakom ima 80% izgleda da ostane u zraku sa self-repairingom to će se popeti na 99%.

Bitno je da pilot trenutno može procijeniti oštećenja i donijeti jednu od pet mogućih odluka:

1. rekonfiguracijom sistema nastavlja planirani zadatak
2. prelazi na alternativni (i lakši) zadatak
3. vraća se u najbližu bazu
4. vraća se znad vlastitog teritorija, napušta avion
5. trenutno napušta avion.

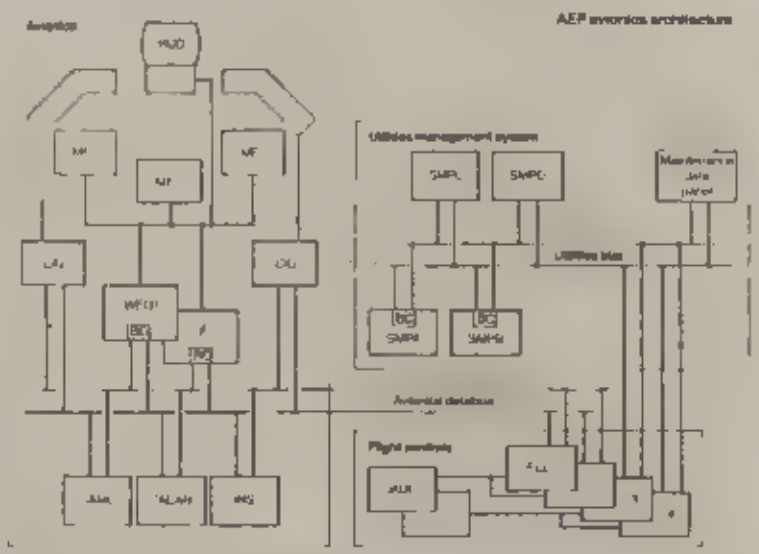
Svi hidraulični sistemi bit će autonomni, odvojeni i aktuator će biti mišićavi elektronički drajveri kako bi se izbjegla otkazivanja zbog gubitka struje u jednom grani pri oštećenju.

ATF će preuzeti ulogu F-15, zato je potrebno razviti sistem za borbu protiv više ciljeva, multitargeting, napad na zemaljske ciljeve noću i u uvjetima slabe vidljivosti, sve to još u uvjetima intenzivnoga elektronskog ometanja. Borbena automatizacija baziraće se na iskustvima s AFTI/F-16, a dodat će se i FLIR senzor za mjerenje rakursnog kuta cilja, laserski daljinomjer i radarski visinomjer za dogfight na malim visinama, koji rade bez obzira na nagib aviona. Temelj automatizacije borbe je integracija pilotskih borbenih kvalifikacija kao što je to napravljeno kod FFCS F15 (Integrated Flight and Fire Control) 1981/1982. AFTI/F-16 je korak naprijed a cilj je automatsko navođenje napada i izvlačenje iz napada u napadu na zemaljske ciljeve. AMAS (automatic manoeuvre attack system) preuzima brigu nad rutom, kontrolom visine, praćenjem terena te navođenjem dok se pilot koncentrira na CRT s akvizicijom cilja, identifikacijom i planiranjem napada. Izbjegavanjem opasnosti instrumenti su koncentrirani na MFD-ovima, a radi se na MFD-ovima, objektivnom naddodirnom upravljanju govorom.

JAS-39A Gripen – tek izlegla grabljivica

Saab je već odlučio prikazati prototip Gripena, iako će on poletjeti tek krajem ove godine, koja je za Saab obilježena pedeseta od osnivanja kompanije. Bit će potrebno još dosta "zemaljske" provjere prije nego što dobije zeleno svjetlo za prvi let ugljevitog zbog novog tipa komandi. Gripen je prvi švedski FBW avion (lovac s upravljanjem u operativnu upotrebu očekuje se tek 1992. godine, a konstruiranje prototipova. Za sada je napravljeno pet prototipova.

Švedani su se odlučili za trokanalni FBW s analognim povratnim vezom. Taj sistem razvija tvrtka Ingvar Siegler. Švedska firma Ericsson napravila je dva prototipa multimodnog radara. Prototipovi trenutno se testiraju na Viggenima, Gripenovoj starijoj braći. Također je u nekoliko Viggena ugrađen i kompletan Gripenov



Elektronska oprema strategijskog bombardera B-2

cockpit radi testiranja. Navodno se pokazao izvanredan. HUD je stigao preko oceana, napravio ga je Hughes, kao i sistem s tri monokromatska MFD-a na kojima se prezentiraju podaci s pilotažnih i motorskih instrumenata, digitalno memorirane karte, rezultati radarskih mjerenja. HUD nije bio ugrađen prikazanom prototipu jer je još u razvoju.

Ericsson je napravio još SDS-80, 32-bitni računar s milijun operacija u sekundi. Za povezivanje svih digitalnih sistema koriste se tri multiplekserske sabirnice. Podršku SDS-80 razvija FVV Aerotech i autotest opremom za digitalnu elektroniku komunikacije Ministarstvo obrane.

Švedske već se "pretplatilo" na 30 primjeraka ovog aviona, "predbježe" će za dalnjih 110 kojih bi eskadrile trebalo da stignu do 2000. Već je najavljeno da će se taj broj vjerojatno povećati.

F-14 Phantom – ponovo rađanje iz pepela

Prvi Phantomi poletjeli su prije tridesetak godina i bili su vrlo popularni avioni. Ukupno ih je napravljeno oko 6000 komada. Između 2500 i 3000 ovih aviona je još i danas u upotrebi. 1975. je pod tajnim nazivom Peace Rivet počeo projekt modernizacije Phantoma, koji je u njemačkom zrakoplovstvu. Poslije se to MBB (Messerschmitt – Bölkow) i završio 1984. Toliko vremena treba da se organizira i osposobi zvanje velikog broja aviona iz eskadrila da ne oslabe bojnu gotovost Luftwaffea. Rezultat ovog projekta je taj, da su svih 175 F-4F njemačkog zrakoplovstva sada opremljeni digitalnim računarima i CRT-ovima u cockpitu s novom opremom Phantom može posjedovati najsuvremenije oružje kao što su AGM-65B (AGM – Air to Ground Missile) (TV navođenje), AGM-65D (IC navođenje) Maverick, koje se tek uvode u Luftwaffe.

F-4F je da je relativno slab za zračnu borbu opremljen je samo za bliske borbe raketama Sidewinder i topom. Dolaskom novih sovjetskih aviona Su-27, MiG-29 i MiG-31 postavlja se pitanje egzistencije ne dorađenih nadzvučnih njemačkim zračnim prostorom. EFA program kasni pa će se Phantomi još dugo zadržati na evropskom nebu.

Tek što je jedan projekat modernizacije završio počeo je drugi. Krajem prošle godine ponovo je MBB izabran za [illegible] koji mora dovršiti do 1992. Prvo će se modernizirati 76 aviona iz ovačkih eskadrila [illegible] JBG 35 i JBG 36, koje će dobiti novu navigacijsko-napadnu kompletu, ali bez novog radara. Samo će 75 aviona iz ovačkih eskadrila (JG. Jägdgeschwader). JG 71 i JG 74 dobiti kompletnu opremu predviđenu modernizacijom (ostalih 25 aviona je u eskadrilama za elektronsku borbu i izviđanje i oni su izuzeti iz ovog programa). JG 71 i JG 74 postat će svoje avione na mnogo [illegible] perioda 1992–'93. jer novi radar neće stići prije 1991. Glavna perifernja borbenog avionračunara je svakako dobar radar. Na F-4F je za sada stari Westinghouseov APQ-120 bez naših brokova. Ti brokovi, avion na nosi rakete Sparrow. To je bio temeljni radar američkih aviona šezdesetih godina i ne može posjedovati modernu elektroniku. Na natječaju za novi radar ušli su dimenzije, težina, multimodnost i da ako već ima MTBF-om (MTBF – mean time between failure, srednje vrijeme između kvarova), a vjeruje se šanse tvrtke iz Europe i Amerike. U uži krug ušli su Westinghouseov APG-66/68 kao radar potvrđen u upotrebi na F-16 i Hughesov APG-65. Ministarstvo obrane SR Njemačke odlučilo se na kraju za Hughesov radar vjerojatno jer nam brava konstituirati rakete AIM-120A Amraam (advanced medium range air to air missile – poboljšane srednjedometne zrak-zrak rakete) kao standardno oružje za F-4F a koje proizvodi ista tvrtka.

APG-65 je multimodni radar ima modove za borbu u zraku, borbu sa objektima na zemlji, praćenje situacije u zraku, navigaciju. To je moguće samo uz izvršnu obradu podata-

ka dobiven h radarom čime se bave računari MTBF za APG-65 iznosi 120 sati (testiranja su izvršena na avionima američkoga mornaričkog zrakoplovstva) što je značajan napredak u odnosu na stare modele Radar je modularna konstrukcija zbog lakše kontrole popravaka nadogradnje. Zovu ga još MSD (Multi mode Silent Digital) Neki dijelovi ovog radara razvijeni su za potrebe projekta EFA. Radar na izazimaz svog ačuna a daje d jrine podatke i »opskrbljuje« elementima za gađanje oružja u zračnoj borbi ili tokom napada na zemaljske ciljeve sve uz stalno nadziranje sistema. Teži samo 163 kg pa se po tome može svrstati u perolako kalegoriju a dimenziona no je komprimiran na samo 4,37 kubnih stopa. Sastoji se od temeljnih modula antene, pojačala predajnika digitalnog procesora radarskog računala i Power supply. Brzina pretraživanja radarskog snopa redukcija pogrešaka i kvalitet slike su znatno poboljšani u odnosu na stare modele. Predajnik je vrlo snažan pa se prilikom rada mora hladiti tekućinom. Korištenje FET-ova (field effect transistor tranzistor s efektom polja) u pojačalu predajnika znatno je smanjilo potrošnju energije. Signal-procesor pretvara analogne podatke radarskih mjerenja u digitalna, za obradu u radarskom računaru. To nije jednostavna AD pretvorba, već obimno pripremanje podataka za daljnju obradu posebno eliminiranje utjecaja slučajnih namjernih smetnji. Signal procesor je vrlo brz 7,2 mops (million operations per second). Radarski računar ima visokokapacitivni hard disk kao memoriju 20 megabajta s brzim pristupom podacima u njoj.

AEG će ukupno proizvesti 80 APG-a 65 do 1991. a sam će dovršiti rat radarske pokazivače u kabini dok će Litef razviti fire control computer (računar za upravljanje vatrom). Radi štednje sredstava za razvoj neki dijelovi opreme (uključujući software) bit će uvezeni iz Amerike. Američka vlada dosta nevoljko pristaje na izvoz softvera nužnog za potpuno iskorištenje ovog radara jer su mnogi dijelovi elektronske aviooprema potpali pod. za sada nepopustljiv zakon o zabrani izvoza visoke tehnologije. To se posebno odnosi na suvremene ECM/ECCM sisteme čiji je izvoz decidirano onemogućen. Blok za pasivni IFF (kakav ima F-14) je također pod zaštitom istog zakona. Ako se pitanje softvera koji bi trebalo da podrži navedene funkcije, ne riješi do kraja leta. SR Njemačka će biti prisiljena okrenuti se svojim programerima ili koristiti nekompletan radar.

I navigacija se bitno promijenila uvođenjem računara. Pedesetih godina inercijalni navigacijski sistemi (INS) još su se vrlo nestašno ponašali, već nakon pola sata rada nije bilo za vjerovati pokazivačima u kabini, pogotovo ako se žiroskop podvrgli jakim inercijalnim silama tokom izbrzavanja i oštrih manevara neophodnih u borbi. NATO je izašao pronašao u sistemu TACAN (TACtical Air Navigation). Ova sistem daje položaj, pomoću mreže zemaljskih stanica preko polarnih koordinata (smjer i udaljenost) i zahtijeva intenzivnu komunikaciju avion-zemlja pogotovo ako vršiš i identifikaciju (nećete dozvoliti protivniku da se koristi vašim TACAN-om!) i vrlo je osjetljiv na ometanje. Isto tako nije realno očekivati i bilo kakvo ometanje TACAN mreže u jakim »nuklearnim uvertirama« i mogućim dubokim klinovima sovjetskih raketa. Uništenje TACAN-a u zoni borbenih operacija navigacijskih sadržaja mogućnost navigacije iznad protivničkog teritorija zatim srozati na nivo karte »šibera« s početka prošlog rata. Sedamdesetih godina stvari su se počele mijenjati oštro u korist INS-a i pronalazak laserskoga nerazdvojnog giroskopskog sistema (LINS) u sprezi s odgovarajućim računarom svodi grešku u određivanju položaja na manje od milja po satu rada. što uz MTBF od oko 10.000 (!) sati daleko nadmašuje i najbolje klasične žiroinstrumente. F-4F će dobiti Honeywellov LINS praćen i korigiran računarom koji će za referenciju uzimati podatke s postojeće (ili preostale) TACAN i civilne VOR/BME mreže, a u slučaju autonomnog rada osiguravat će točnost od 0,8 milja po satu rada.

Centralni računar bit će Marconijev CPU-143/A za koji će cijenu dobiti kako se očekuje, Nord-Miniforn mada još nekoliko tvrtki konkurira za dobivanje licence. Računar za upravljanje vatrom uz mnoštvo novih podsistema RWR ECM IFF ... u dijelovi će napraviti Litef. Arhitektura će biti decentralizirana a pojedini elementi povezani sabirnicom MIL – STD 1553M-X, našim starim znancem. Amraam zahtijeva vlastiti računar pa je Hughes u punom zamahu dogovora s BAe (British Aerospace). MBB-om u izgradnji tih raketa pratećih računara u Tornado F.3 Sea Harrier i Phantom F-4F. Amraam će biti glavno oružje čak i za EFA. a vjerojatno za Gripen pa čak za M rage 2000. Iako Francuzi više vole izgrađivati »vlastite vijke« u svoje avione.

Od generacije prvih supersonika Super Sabre, Tu-28, Su-7 MiG-21 Draken Jak-28 Delta Dart Delta Dagger Super Mystere. vodootporni) samo su Luftwaffeovi Phantomi podignuti s razine dogfightera za bliske borbe u suvremenom višenamjenskom avionu.

B-1 ptica zloslutnica

B-1 je novi strateški bombarder SAC-a (Strategic Air Command) u sastavu USAF-a koji se tek uvodi u operativnu upotrebu. Zbog stalnih promjena usavršavanja u elektronici lako se može dogoditi da sovjetska kopija ovog aviona, ali sa znatno ošijom elektronskom opremom prije uđe u masovnu upotrebu.

Kada jedna ovakva ptica poleti na svoj stvarni zadatak za stol na kuća ljudi to znači život još samo nekoliko sati. Jedan B-1 nosi po težini više nego eskadrila od 15 letećih tvrđava iz prošlog rata, s tim da se po razornoj moći s njima uopće ne da usporediti. Osim B-61 B-83 slobodnopadajućih nuklearnih bombi ALCM krstareći raketa koja nosi u trupu poslagane kao revolver metke u bubnju, B-1A može nositi i krstareće rakete na pilonima ispod trupa. B-1B je još za 50 t teži (ukupno oko 250 t)!

Prednja instrument-ploča podijeljena je na ofenzivni i defenzivni dio. S ovim drugim trenutno ima problema. Defenzivni sistem razvija Eaton Corp. pod nazivom ANALQ-161 to je prva tako velika ozbiljna narudžba za ovu tvrtku u tom smislu. naiskusna kompaniju iako nije A verzija nije dobila zadovoljavajući defenzivni sistem poletjela je već B verzija, također s neodgovarajućim defenzivnim sistemom. Osim defenzive usavršava se sistem za povećanje stabilnosti SEF Stability Enhancement Function) i sistem za sprečavanje gubitka uzgona SIS (Stall Inhibitor System) zbog pada i uništenja prototipa No 2 29. augusta 1984. Udes se dogodio prilikom testova pri minimalnim brzinama na 3500 stopa visine. Prvi test leta je B-1 avion promjenljive geometrije krila) izveo se na minimalnoj brzini sa skupljenim krilima kada težište aviona odlazi unatrag a drugi s potpuno ispruženim krilima kada se težište pomiče naprijed. Za kontrolu težišta koristi se automatizirani sistem za prelakanja goriva iz prednjih u stražnje rezervoare obratnoko, je bio isključen jer je test zahtijevao manje ne kontroli. Nakon prvog testa posada je izvukla krila, spustila flaps i slijetjela izvukla kotače a zaboravila je na pretakanje goriva. Nos se propeo avion je repom udario o zemlju uzrok udesa. naređasto upozoravajuće svjetlo bilo je prekinuto vjerojatno se našlo zakopljeno kojenom pilota. Od 19. aviona u seriji ono će biti crvene boje to u visini očiju praćeno zvučnim, a možda i govornim alarmom. Zbog veće težine B verzije Rockwellov SEF preuzeo je manje softverske izmjene.

B-1 ima komandu u FBW konceptu, slično, onoj kod F-16. SEF po Rockwellovoj tehnologiji gradi Sperry Flight Systems omogućava let na minimumu brzine uz maksimum opterećenja što bi bilo preopasno ostaviti procjeni čovjeka.

Cockpitom i ovdje dominiraju CRT-ovi gonjeni snažnim generatorom grafike, printer za sažetu komunikaciju, indikatori radara, testsistemi tastatura ispred pilota i copilota kriptografski strojevi (u GDCODE se prikazuje na glavnoj instrumenti-ploči) ukratko, prizor koji prije odgovara elektronskom laboratoriju nego cockpitu najmonstruoznije sprave za ubijanje ikad napravljene.

Rešenje majske zagonetke

U maju smo vas pitali za broj učesnika u trci u Saseksu. Zadatak rešavamo metodom Hart a Plavazovica otprilike ovako

DOŠLI		ODUSTALI
1		
2		10
3		12
4		4
5		15
7		18
8		20
9		21
11		22
13		24
16		26
17		28
19		30
23		33
25		34
27		35
29		38
31		39
32		40
36		42
37		44
41		45
43	—	46
47	—	48
49	—	50

U redovima koje smo označili crticama postižemo uslov da su oba stupca istovremeno jednake dužine, to est. kod 46 48 i 50 takmičara. Česta rešenja naših čitalaca bila su 40 i 42. To su možda računali da i nije primamljiv broj, ali a i svakako potencija celog broja (bilo šta na 0)

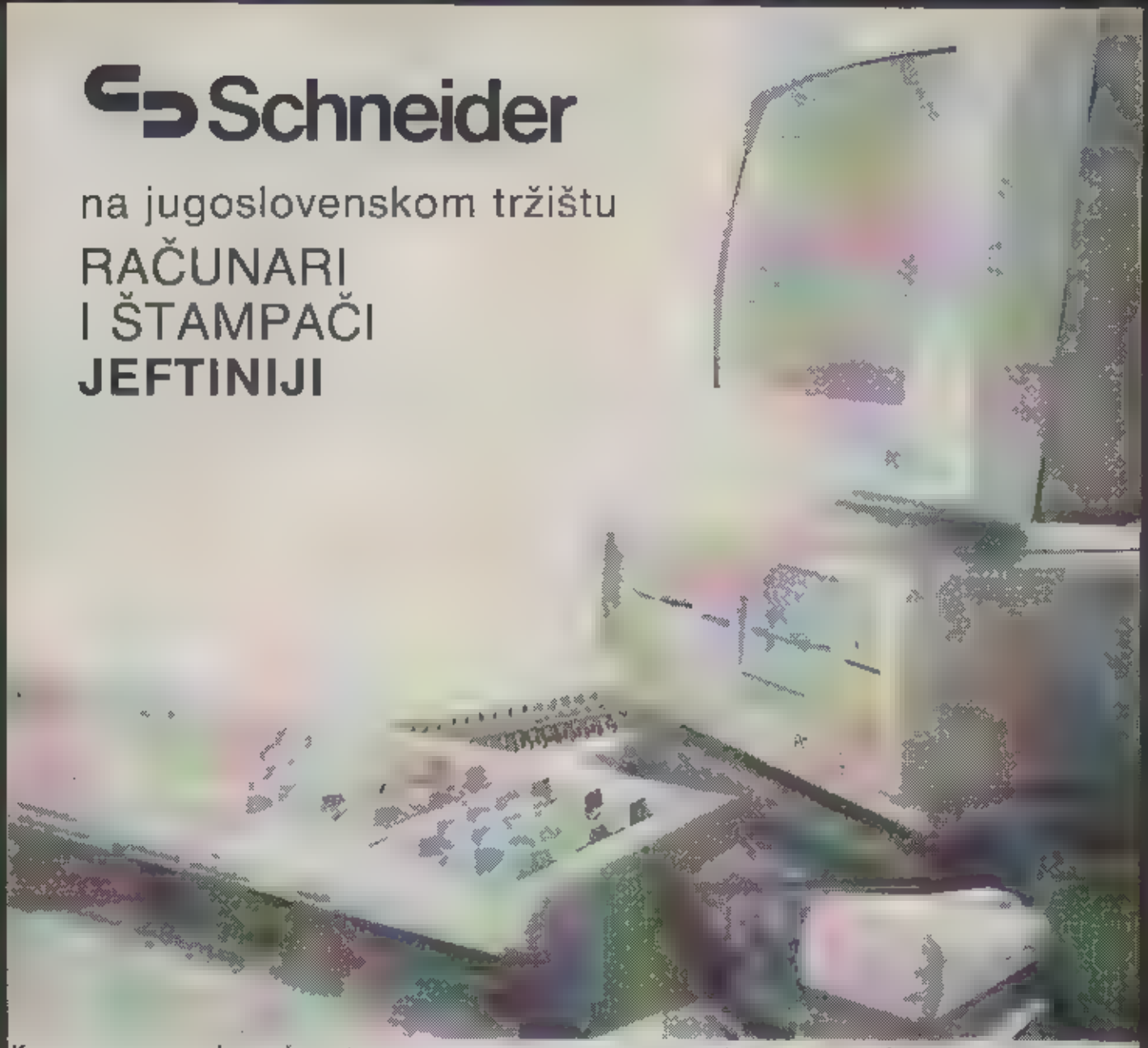
Računarske knjige i kalkulatore dobijaju 1 **Damjan Sever**, Pestalozzikova 3, 61210 Ljubljana 2. **Nenad Gujić**, Telovska 7/II, 71000 Sarajevo. 3 **Janez Šimenc**, Podgora 17, 61282 Dol pri Ljubljani 4. **Roman Hribar**, Dalmatinova pot 9, 61290 Grosuplje 5. **Emir Seferović**, Ulica Mate Gubca 23, 41221 Bedenovčina, 6. **Sandi Jerenko**, Mladinskih brigad 68, 62204 Maribor 7. **Mitja Golob**, Nušičeva 10, 63000 Celje. 8. **Vasko Gošovski**, Kuzmi, Gagarinova 66b, 91000 Skopje 9. **Andrej Lukšič**, Hubadova 15, 61113 Ljubljana, 10. **Mitja Šterman**, Goriška 3, 65270 Ajdovščina

Nagrađene čitaoce molimo da nam jave kakav računar poseduju

Schneider

na jugoslovenskom tržištu

RAČUNARI I ŠTAMPAČI **JEFTINIJI**



Konsignaciona prodaja računara

	DM	DM
PC 1512 MM/SD	1 810	1 510
PC 1512 MM/DD	2 134	1 805
CPC 6128 zeleni monitor	917	792
CPC 464 zeleni monitor	599	475
DMP-2000 (A 4)	558	525
DMP-3000 (A 4)	648	575
DMP-4000 (A 3)		848
20 Mb tvrdi disk za ugradnju u PC 1512		1 311

Na gornje cene plaća se oko 65% dažbina u dinarima

Kupcima za dinare nudimo sledeću opremu

PC 1512 MM/SD in LQ štampač NEC P-7 (A3)	3 665 750
PC 1512 MM/DD in LQ štampač NEC P-7 (A3)	3 902 250
PCW 8512 Joyce plus in NLQ štampač A4	1 436 738

Moguće je kupiti PC 1512 NEC P-7 takođe posebno

Dinarske cene su bez poreza. Računare i štampače opremljamo s YU setom znakova uz doplatu

Servisiranje u Ljubljani, Zagrebu i Beogradu

GENERALNI ZASTUPNIK ZA JUGOSLAVIJU

ELEKTROTEHNA

Do Junel TOZD Elzas, Ljubljana

INFORMACIJE 061/329-745 int 49

PRODAJNA MESTA

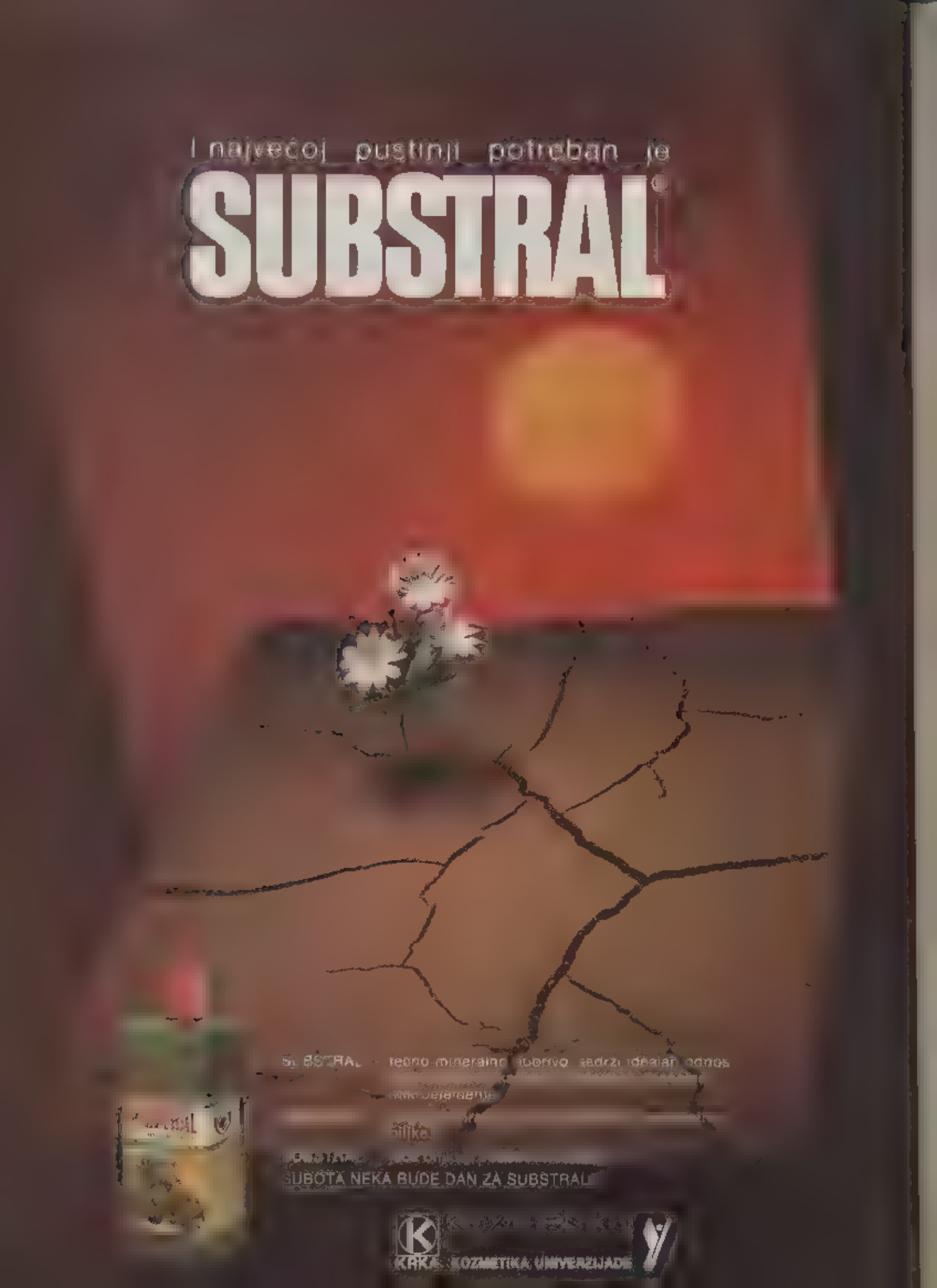
LJUBLJANA, Elektrotehna DO SET trgovina Cankarjeva 3, tel 061 331 757

ZAGREB knjižara Prosvjeta Trg bratstva i jedinstva 5 tel 041 422-523

PRODAJNO MESTO I MOGUĆNOST DEMONSTRACIJE Računarski poslovni centar, Mesni trg 18 Ljubljana

U najvećoj pustinji potreban je

SUBSTRAL®



SUBSTRAL - fino mineralno tlo/prah sadrži idealan odnos
mikroelemenata
silika

SUBOTA NEKA BUDE DAN ZA SUBSTRAL

KARA KOZMETIKA UNIVERZIJADE

RAZMENA

...ove u ovoj rubrici su besplatni. Računajte li u ...mesto prekomerom i punom adresom. ...ih podataka vaš oglas neće biti privlač... Pišite, u kojima se ponižja prodaja, iako ...ove novčane naknade. Preporučujemo ...a vaše bezbednost. U tekstu oglasa koristi... igre, NI = nove igre, NNI = najnovije igre, P ... programi, NP = novi programi, NNP = najnovije programi, U = uputstvi, L = literatura

ZX SPECTRUM 48 K sa opremom, preko 100 P ... 2–16 mojih kaseta, L, dosta brojeva Sveta kompjutera, Moj mikro, uputstva za neke ... yckman (Universum stereo) menjam za am... grad CPC 464 sa zelenim monitorom dodi... tom opremom. Abdulah Ajanović, B. jedinstva 32, 77 000 Bihać, (078) 27-924

ZX SPECTRUM 48 K, 200 P ..., stereo walkman sa slušalicama, 100 romana Zlatne serije ...jnog magnus stripa menjam za stari 130 XE sa kasetofonom, pelicom, C 64 sa kasetofonom ili ...

...ić Bukovije 67, 65000 Slavonski Brod, (065) ...

C 64: kavez za kanarince, kabel za vezu C 64 ... TV dajem za lightpen program. Ručnu video igru (3 ekrana), nov akvarij sa opremom, 5 mojih ... 10 hemijskih jednu olovku sa ... sitom. Ž kutije hrane za ribe, preslimljene pro...

...im dajem za bilo koji ispravan, bolji štampač (format A 4 (npr. VC 803)). Ruamir Arslanagić, Josipa Mažara 8/6, 71000 Sarajevo, (071) ...

...a 46 SLO... P... ...
Nik. Vlado Badanjak, G. Kovačića 69, 55400 ...

ROMANI Zlatne serije za engleske i domaće ...

SPECTRUM: sve vrste u listam... novi. Darko ...

AMSTRAD: CPC 464 sa kolor monitorom, joystickom + kaskader + walkman mijenjam za CPC 664 sa zelenim monitorom. Dražen Beslo...

ZX SPECTRUM 48 K, skoro nov, za disk ili ...

...

...

C64 TV: NNI menjam za ispravan C 128 D ili C ...
...ska 37, 69000 Murska Sobota, (069) 22–569

SPECTRUM: I, NI, NNI na vašoj kaseti. Jelena Ević, Ulica na grad 8, 61000 Ljubljana

STRIPOVE Alan Ford dajem za starije brojeve ...

...kra Donji, Dubrovačka 172, 41292 Šenkovec

ATARI 800 XL: P..., U (samo deskteti). Mirsa...

...nih neizgovarajućih marki od 686 do 1986 godi... mi sa priborom, mijenjam za upotrebljavan ra... čunar sa dodatkima. Željko Bošnjak, Put za Tr...

...

...za struju od 220 V na 3–4, 5–6–7, 5–9–12 V ...
(029) 30–282 (poslije 15 č.).

ATARI 600 XL sa kasetofonom, pelicom menjam za ZX spectrum 48 K sa interfejsom II bez ...ntja. Zoran Cvetković, 23 divizije 1, 12 12320 ...

AUTO na radio komande, el. vlak sa 2 lokomotive, ručnu kamaru za pledanje crtanih filmova, kazeta, 2 auta na žicu, knjige Kompjutor u kući 1000 zadataka, 000 zato, 60 brojeva Alana Forda, Maxmagnusa, sve dobro očuvano, hitno mijenjam za ZX spectrum 48 K ili disk drive za C 64. Svad Ćosić, Grahorova 1 a, 41000 Zagreb

AUTO–RADIO KASETOFON japanski, 688, sta...

ČETIRI TV IGRE sa pištoljima, džepno video igru, 300 NI za C 64 na mojim kasetama, komplet ploča Beatles (6 LP), 3 kasete metal, III ploča muzike Bruce Springsteen 75–85 (6 LP) na mojim kasetama, neko brojeve Moj mikra, menjam ... ZX spectrum sa interfejsom. Goran Đekundi ...

C 64: NNP, NN..., NP, NI, stalno za hardverske priključke. Zvonko Drmeški, stud. dom Boce ...

C 64: ... petition pro) + 500 NP + 25 računarskih časopi... ...
za video rekorder slatom VHS. Siniša Divjak, 45 ...

DMP 2000: nemačko uputstvo za englesko. Vladimir Fragović, Oktobarske rev. 12, 81000 Titograd, (081) 38–737

PCW 8256 JOYCE: P..., CP/M (3.0). Marta Drf...

ZX SPECTRUM 48 K, stariji kasetofon, 290 P, ... kompakton interfejs, reset, uputstva, mape, adrese najboljih prota menjam za CPC 464 ili C ... Miše...

SPECTRUM: NNP za nove zapakirane inozem... ne kasete. Jakša Gregurić, 8 maja 22, 41430 Samobor

SPECTRUM: P, NNI, uputstva. Za Laser Basic ...
Turbo Save 3600 + 200 bodo. Damjan Trsan, Cle...

NNI po izboru. Hidajet Hašimbegović, Novo na ...

CPC 464: ... ...
2 ili 1. Andrej Hevera, Ostvanska 15, 21470 Bač... ki Petrovac, (021) 780–257

SPECTRUM: ... P... ...
ski časopis. Haris Hukić, Šetalište Maršala Tita, ...

U SEPTEMBRU NOVE CENE

...poskupljenje za obične male oglase biti nešto manje

● Cena običnih malih oglasa (bez okvira i slike)

– do 10 reči: 4000 dinara
– svaka sledeća reč: 300 dinara.

Kod ovih oglasa nema razlike u ceni objavljivanja u jednom ili oba ćirilička izdanja.

● Cene istaknutih oglasa (uokvirenih):

1 MO (jedan centimetar visine u jednom stupcu, otprilike 18 reči): 6000 dinara (samo slovenačko ili samo srpskohrvatsko izdanje)

...

Obaveštenje o predstojeće akciji

...budite objavljen. Ako to ne budete želeli, oglas ćemo objaviti u oba izdan... odgovarajuće i obračunati. – Svi oglasi su štampani slovima iste veličine. Specij...

...

● Način malih oglasa

Male oglase primamo isključivo poštom, do **zaključno 10. u mesecu** pre izlaska broja, na adresu: **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**. Na pismu obavezno napišite **potpunu adresu**, a...

● Obaci malih oglasa

Telegrafske narudžbine ne primamo zbog suviše velikog broja grešaka. Ako ...

● Za sve uputstva

...Mo... ...

Sudu. Važno upozorenje: pored navedenih plaćaća, na »crnu listu« stići će i svi oglašivači za koje utvrdimo da prodaju domaće originalne programe. Čitalac Danijel Perul iz Sarajeva nam je, na primer, s ogorčenjem napisao da Roman ...

...

upozorenja te vrste imaćemo svakako u vidu. Roman Strižak već je stigao na »crnu listu«.

Za sve dodatne informacije, odnosno dogovore i eventualne reklamacije u vezi s plaćanjem, pozovite telefonski broj **(061) 315-336, lokal 26-85.**

C 64: NP, NNP. Đurko Đujmović, Ive Lole Ribara ...

C 16: ... ...

KNJIGU Commodore za sva vremena mijenjam za potpuno ispravan Simon's Basic. P za podeš... kaseti, Zvjezdan Đorković, 76330 Ugljevik

C 64: ... ...
broja 550. Bliska ispod broja 500, III za 25 brojeva Alana Forda, 120 I za pelicu. Pavle Ekmečić

SPECTRUM: 3 NNP za jedni Matu. Tomislav Fe... ...

ATARI 8...: ... ...

CPC 464: novi električni voz EHD sa lokomoti... ...

od 1985. 1986. godine. Anita Ivanović, Maršala Tita 62, 75000 Tuzla, (075) 242–042

ZX 81 (16 K) sa opremom + 60 P + veliki broj časopisa menjam za disk printer–plotter 1020, 1029 II, disk drajv 1050. Zoran Ivković, Braće Bašagića 36, 58250 Nevesinje, (088) 80–420

ATARI 800 XL: P..., Daniel Jovanović, Petra ...

C 64: P, razbijene verzije na kasetama. Edvard Boris Kardaševski, Štrosmajera 26, 79230 Bu... ...

KAZETOFON ZA C 64 dajem za 2 nova joystick quickshot 1 ili 2. Dinko Jakić, Kolodvorska 77, 54540 Donji Miholjac, (054) 791–7 8

ZX SPECTRUM sa profesionalnom tastaturom keytronic, stabilizator, reset..., P menjam za ...

Jančevski, Blagoja Toske 33/4, 8 220 Tetovo, (094) 28–– 24

C 64: NNI, povoln. časopisi Moj mikro i Svet kompjutera. Dragan Jeremić, 3. oktobar 292/13, 19210 Bor, (030) 37–816

CPC 464 monitor GT64, 300 P na deseljak kase... ...
na nemačkom, Locomotive Basic, mašinsko programiranje, priručnik na srpsko–hrvatskom jeziku dajem za C 128 sa Commodoreovim kasetofonom. Orđanče Jovanoski, Ni Armstrong 28, 97500 Prilep, (096) 29–686

C 64: NNI, dajem 2 za 1. Hrvoje Kirhmayer ...

C 16/116, C+4: P mijenjam za interface za joystick za C 16. Robert Kišek, Braće Radića 6, ...

ATARI ST: P..., U..., sve vrste hardvera. Za neispravne ili razbijene palice za igru II drugi neispravan hardver dajem P, kasete, diskete ili ... Mo... ...

ISPRAVAN C 64, kasetofon, palicu, quickshot II, turbo modul, razdelnik, 000 kasetnih P po izboru na mojim kasetama mijenjam za C 64 (nova verzija), disk drajv 154... Moguće druge ...

SPEC...: ... ...

ATARI 800 XL: ... ...

C...: ... ...
oscilloskop, starija godišta revije Sam elektronski materijal. Oscilloskop menjam za drugi ra... čunar. Kovacs K. Beja, Srebrnička 25, 24000 ...

C 64: ... ...
ispravan džojstik ili Komodorov kasetofon. Po 20 NNI na mojim kasetama za originalne igre ... strane časopise. 150 NNI za ispravan kertridž. Za ... dogovoru: Lala Krvavčević, Trg E. Kardelja 56, ...

C 64: po 50 NNI po izboru sa mojom kasetom za strane računarske časopise (Zzap 64, 64'er). 200 NNI sa mojim kasetama za ispravan quickshot II. (038) 29–380 (pre podne), tražite Aleksan...

SPE...: ... ...
... Niko Kumar, Stranska pot 20, 61115 Ljubljana

ZA DISK V...: ... ...
man, AC adapter (3–12 V), CIA 6526, razdelnik, ...
jutera od prvog broja do 1/1987. Računare br. 3–22, 2 Trenda, Commodore Power Play 750 NNI, od kojih 90 U (copy turbo). Može ... ...

SPECTRUM za microdrive partridge dajem NNI ... računarske časopise. Ivica Šatran, Sv. Mar... ...

THOMSON MO 5 E: P. Alen Šijan, M. Gupca 0, 55450 Vogošć

C 64: 100 NNI na 3 vrste kasete C 60 za ispravnu palicu za igru III za 50. Alana Fordova, Ivan Tančev, Dr. Milenka Hadžića 2/ 4, 18000 Niš

C 128: originalnu L na nemačkom jeziku (3 knjige uputstvo, priručnik, CP/M) menjam za ... ...

SPECTRUM: ... ...
stik dajem 8 brojeva Računara, 7 Sveta kompju... ...
nuj, ploče, marke, značke, poukove za igru, 2 kasete TDK, 4 knjige o računarima. Igor Trobić, Buke Vasića 23/2, 41410 Velika Gorica, (041) 7 1– 58

CPC 464 sa 450 NNI..., na 30 kaseta, ... joystickom mijenjam za CPC 6 28. Moguće je da dodam Schneiderov printer NLQ 401, NLQ 401, 200 NNI na mojim kasetama mijenjam za neki bolji Epsonov printer. 50 NNI za uputstvo za NLQ 40... Josip Vallé, Cesta Kambelovsko ... ...

ZX SPECTRUM 48 K sa ugrađenim resetom novom tastaturom novim konektorima kupujem 20 kaseta (327 P), knjigama časopisima mijenjam za C 64. Slobodan Stojadinović, Čirevićeva 7/10 Aleksandrovac

MOJ MIKRO [illegible] 9 2/85 '86 dajem održavanje [illegible] kompjutera G. [illegible] 4/85 Računare 1–7 12 16. Goran Veličković, V [illegible] 6000 Niš, [illegible] 4 [illegible]

ZX SPECTRUM 48 K sa L Kempstonovim interfejsom, tastaturom gumi konzolom i kvalitetnom swing NNI menjam za C 64 sa kasetofonom pi [illegible] i video igre [illegible] 64 '85 Tanasije [illegible] P [illegible] Branka Vinkovic, B Radić 92, 42319 Bjelica (042) 85–135, posle 16 sati

MOJ MIKRO [illegible] svoje dajem [illegible] NI NNI NP NNP Igor Vinkler, Nazorova 1, Čavonija 63 24000 Subotica, [illegible] 105 [illegible]

C 64: NI, NNI, P NP Za razdelnik za 2 kasetofona dajem džepni video igru III 12 časopisa (Računari 23–25, Svet kompjutera, Moj mikro) Dragan Vitez, Kosovska 3, 42000 Varaždin (042) 45–456

C 64: stari tip sa kasetofonom ili bez njega, paket 200 P na kazetama dajem za novi tip sa kasetofonom ili bez njega. Vanja Vrsaljkov, V dalmatinske udarne brigade 3, 57000 Zadar

C 64: NNI, U nudim za prevođenju knjigu Programiranje Beltergen u Commodore [illegible] Vojaklija, u Re [illegible] 64 '85 [illegible] (044 [illegible] 488

ZA ZX 81 (16 K) III galaksiju dajem 40 Alana Fordova, 70 poštanskih maraka, 27 časopisa Galaksija, 18 Trendova, 5 gramofonskih ploča Spomen Park u Kovačica d. 414 [illegible] k [illegible] varsko [illegible] Kovačevina

C 64 p [illegible] NNI za [illegible] The Pawn Vera [illegible] roz Lord of Rings druge. Hrvoje Zrilić Rešjakovićeva [illegible] 1 448

C 64: po 10 NNI ili Moj mikro 4/87 za Chessmaster 2000 Colossus 4.0 ili druge šahovske P Đorđije Zvicer M Tita 15, 24323 Feketić, (024) 734–168

C 64 500 P sa kasetama video igru 20 x 26 cm 25 originalnih muzičkih kaseta, Giga CAD sa uputstvima disketom, originalni GEOS, 10 kompjuterskih [illegible] [illegible] eset beeper dajem za [illegible] [illegible] 48 K [illegible] 6 za atari 800 XL [illegible] kasetofonom Ruben Matijević Vinogradska b. b. 55310 Platerm [illegible]

ZX SPECTRUM 48 K [illegible] kompleti nedeljni dana. 50 brojeva Političkog Zabavnika, 2 kasete za spectrum, 5 brojeva Marti misterija, 5 Eka almanaha 5 [illegible] uputstvo 20 brojeva [illegible] Čarobni Galaksija priručnik za [illegible] rad sa spectrumom menjam za atari 130 XE sa kasetofonom i [illegible] Dejan Lazarević Pajkovska [illegible] 9250 Majdanpek

SPECTRUM [illegible] kasete Samuvel 9-84 4-85, 2-85 [illegible] 7-86 menjam [illegible] interfejs bez palice [illegible] igru Dalibor Lazić, Šegovo brdo, Mirka Tomića [illegible] 400 Kikinda [illegible] 26-569

ATARI ST: originalne diskete (3,5 inča) sa OS Language Disc priručnik na njemačkom menjam za isto na engleskom Zelenjeranin za [illegible] P [illegible] ST [illegible] 68000 na srpskohrvatskom jeziku. Vid Lešić, Čopićeva poljana 10, 41000 Zagreb [illegible] 46–506 posle [illegible]

SPECTRUM [illegible] kasete NNI za jednu disketnu video igru u NNI za Sinclair User starije Alane Fordova. Vedad Ihlovac, Omera Mašića 26, 71000 Sarajevo (071) [illegible] 244

ATARI 800 XL [illegible] NI, P uputstva, Nebojša Manić [illegible] 6000 Niš

C 64 NNI NP za [illegible] NNI Po 10 NI NNI za Simons Basic Spectrum 48 K Simulator i mnoge druge kompjuterske [illegible] Marić, Blace Dizdarević 68 [illegible] Ljubuški (088) 8, [illegible] 320

ATARI XL/XE: P [illegible] Igor Mudrinić, Sremčići 128 [illegible] 5 [illegible] kasa [illegible]

C 64: NI, NNI, J Po 20 NNP po želji za Graphic Adventure Creator, White Lightning, Saime Mager Boris Marić, Splitska 68, 88000 Mostar (088) 53-720

CRNO-BELI MONITOR disk drajv 5,25 inča, megabajt) menjam za štampač sa centronics ulazom ili monitor atari SF124 ili disk drajv SM124 Momčilo Marković, Branka Krmanovića [illegible] 8000 Niš, [illegible] 916

RUČNI SAT sa kalkulatorom američke proizvodnje menjam za ispravan quickshot II [illegible] Boris Marić, Save Šupana b b [illegible] 400 Nikšić (083) 32-[illegible]31

VC 20 P za P [illegible] bilo kakve hardverske dodatke (pre svega 16 K RAM modul), poukove Moguć nost učlanjivanja u klub. Tonino Zagar, Šedem b [illegible] 6249 [illegible] Janez Bohanec, Stara nova vas 18 a, 69242 Križevci pri Ljutomeru

PALICU ZA IGRE [illegible] novu, knjigu Programiranje M 68000 na superiorniji menjam za 5 kvalitetnih [illegible] Žigman Remenarova [illegible] 4 a 041 Ivanić-Grad, (045) 83-548

TV IGRE J BOJI 4 sporta), niskonaponsku lemilicu sa stalkom i ispravljačem, transformator sa [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 1 6 9 2 v sve u radnom stanju malo korišćeno, hitno mijenjam za ZX spectrum 48 K Miser Malovina, Slovenska 3 4 000 Zagreb (04 [illegible] 70- 68

SPECTRUM NN NI 1 POKE ovi uputstva drugo Za početnike [illegible] [illegible] pokon igre Vojkan Mehandžić, Maršala Tita 87 22324 Šeška (022 [illegible] 56

C 64, P 2000 P = kasete menjam za ZX spectrum 48 K + 50 P Igor Mihajlović, Ive Andrića 2, 25220 Crvenka, (025) 732–343

C 64: nelajpravnu palicu kvikšot, priručnik za C 26 na nemačkom jeziku džepni tranzistor menjam za T-razdelnik za 2 kasetofona, resetnicu na srpskohrvatskom Aleksandar Miloševič Maršala Tita 157 19350 Knjaževac, (019) 72–506 od 2 do 13.30 19–21 h (tražite Tonija)

SPECTRUM za knjigu Spectrum priručnik dajem nove knjige ZX Spectrum programiranje u BA [illegible] video kompjuterske igre Milan Matić Kralja Milutina 5/II 18000 Niš (018) 213-121

C 64: 600 NP (uređenih prema abecedi tematski) na mojim kasetama menjam za CP/M modul Dobro Munda, Proleterskih brigad 63, 62000 Maribor

C 64: za printer/ploter MC 520 dajem 300 NI na mojim kasetama, zvučnike za vokmen, knjige Škola za gitaru Akordi [illegible] na gitari, udžbenik engleskog (sa gramofonskim pločama), 7 Tehničkih novina album za značke Po 100 NI za ispravnu palicu za igru [illegible] ligh pen NP za module Vladimir Mutavdžić, Petra Matovica 53, 81000 Titograd, (081 38–550

C 64: NI, P [illegible] Za svaki filperski P dajem 0 drugih Eugen Muzlić, Dovanska 36, 58000 Split (058) [illegible] 536

ATARI 800 XL P [illegible] Borđi Najdovski, 1 septembar 39 [illegible] Kičevo (095) 2-050

C 64: P Slobodan Nikolić, Javorska 12, 19000 Zaječar

C 64: Philipsov magnetofon mijenjam za P i hardware. Željko Nikšić, Gorjani 209, 56251 Ivankovo.

MSX: P I, NI, u Goran Pajkić Save Grkinića 33, [illegible] 223 Banjnica

ATARI XE/XL: NI, P Zoran Panov, 9. maj 18, 92000 [illegible]

SHARP MZ- 700 sa ugrađenim kasetofonom, I, HU 9 Basicom, Knight Fortranom i priručnikom mijenjam za ZX spectrum 48 K s mehaničkim [illegible] interfaceom joystickom priručnikom i kasetofonom Tomislav Pavletić Jelačić 7, 47000 Karlovac

PISAĆU MAŠINU unis-TBM de luxe i oko 40 LP mijenjam za stepni računar Slobodan Petrović Đure Salaja 3/12, 35250 Paraćin

C 64: NN, U za disk i kasetofon menjam za J muzičke P P [illegible] za uputstvo za Oxford Pascal Ivan Rakić, N, Velika 103, 12000 Požarevac (0 [illegible] 21

POJAČALO 15 W za radio amatera, prijemnik sa dva tranzistora niskonaponsku lemilicu 20 W 220 V), uputstvo na sh. jeziku za Beta Basic 5 brojeva Moj mikro dajem za ZX 81 (16 K) ili interfejs 1 Živoslavić Ravlić, Donja Živinica 252, 74400 Derventa

BYTE 12/85, 1–2/87 za Byte od 12/84 unazad Vojislav Radić, Bulevar JNA 78, 11000 Beograd, (011) 65-338

ZNAČKE- dobro očuvanih 900 različitih u albumu dajem za brojeve Moj mikra 1-12/86 1 2/8 Nikola Sakić, 1 novembra 9 B, 78420 Šabac (078) 840-882

FOTOAPARAT poršt gramofon univerzum, 200 značaka 500 stripova menjam za noviji ZX spectrum 48 K s kasetofonom, Dražan Sesar Viktora Bubnja 20, 56000 Vinkovci

MOJ MIKRO 10/85 i 2/86 dajem za 1/86 U za C 64 Dobrivoje Simić, Trg M Pijade 3/14, 19000 Negotin (0 [illegible] 5-538

ZX SPECTRUM 48 K, nov kasetofon nordmende, Kempstonov interfejs, resetprako 200 P menjam za ispravan C 64 + kasetofon ili atari 800 XL + originalni kasetofon, Aleksandar Stjepanović, Aleja narodnih heroja 7/40, 74250 Maglaj, (0 [illegible] 204

SINCLAIR

PRODAJEM ZX spectrum 48 K sa 500 igara, literaturom i [illegible] tipkom old tel (07 [illegible] 36 659 T 3782

ZX SPECTRUM plus ZX mikrodrajv prodajem Telefon (0 [illegible] 5 [illegible] 18 T 3884

SPEKTRUMOVCI! TURBO komplet- Novitet Saboteur 2, Kotonis Rift, Headbanger Kvalitet zagarantovan, isporuka odmah Besplatan katalog. Ranko Arsić Nas Milivoja Bjelica 16, 4000 Valjevo tel (0 [illegible] 4) 35-128 T 3572

SINCLAIR QL 128 računar QL centronics interfejs skoro novo, deklarisano, sa programima literaturom (25 M), Seikosha GP-500 A printer nov (20 M), prodajem. Tel. (069) 74-611, lokal 379, do 5 T-2569

SPEKTRUMOVCI – FIRE SOFT vam predstavlja najnovije programe Saboteur 2, A [illegible] Movies 1–2, Tau Ceti 2, Nemesis the Warlock Sentinel [illegible] u kompletima po 10 tak programa kompl + kaseta + pti = 1900 din., informacije besplatan katalog na adresu Fire soft Sebastijan Mrkus, Vočarska 92, 41000 Zagreb II telefon (041) 441-653. T 3781

ICELAND AND IRELAND software, nudi vam najnovije programe. Uverite se tražeći besplatan katalog I° Kristian Potočki, u. vojnika 6, 52000 Pula Telefon (0521 32-307 T 3683

»PROBAJTE KOD INTERESA«, Adresa: Adnan Smajlović, Pionirska 2 B, 71000 Sarajevo, tel (07 [illegible] 37 256 T 3893

SPECTRUM 48 K mikro animke z računara D dinara Besplatan spisak RAT Co Pro Dušana Vukasovića 54 [illegible] Indija, (022) 5 [illegible] 3 67 3697

PRODAJEM ZX SPECTRUM 2 [illegible] 48 K, tel (024) 28-469. ST 155

SINCLAIR QL mikrokanale programe literaturu prodajem Kerševan Prečna 2 61 000 Ljubljana, tel (06 [illegible] 3-3 TP58

SIRIUS SOFT – HIT programi za spectrum 128 Katalog slikan Tomislav Havliček, Varnenska 5, 41 020 Zagreb. T-3858

BETA SOFT

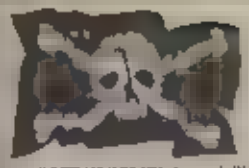
BETA SOFT vam nudi najnovije programe koje drugi još nemaju. Za vreme godišnjih odmora [illegible] smanjenje cena. Kvalitetni snimci brza isporuka. Tražite besplatan katalog. **Beta soft**, Mutjava 3/a, 81295 Ivančna Gorica, (061 783-062 T 3621

Packa soft

Još uvijek se trudi za vas!
Programi u paketima pojedinačno!
Izabrani programi:
Sportski programi: World Games (280 K), Indoor Sports, Ping Pong, Winter Games, Tenis, Golf, Basketball, Super Soccer
Avio-moto trke: Enduro Racer, Rally Turbo, Esprit Motocross, Super Cycle, T.T. Racer, Full Throttle, Scalextric
Sim. letenja, Strike F. Harrier, Top Gun, A.C.E. (Ace of Aces 2), Tomahawk, Sky Ranger, Aero Jet, Spitfire 40
Seks programi: 5 najboljih
Karate: Bruce Lee, Yie Ar Kung Fu, Kung Fu, Shaolin's Road, Way of Tiger 2, Fist
Hit programi: Saboteur 2, Dustin, Express Raiders, Nemesis the Warlock, Indoor Sports, Sorsen Play, Storm
Tražite besplatan katalog! Nudimo vam sve najnovije starije programe! Garantujemo kvalitet! "BASF"
Do zlatka MM 7-8 još dva kompleta
Adresa: PACKA-soft, Ob Potoku 1, 61 10 Ljubljana, tel. (061) 452-943.
Prijatno i zanimljivo listovanje želi vam Packa soft T-074

JANSOFT

JANSOFT za SPECTRUM [illegible] novi model [illegible] vam sve najnovije [illegible] programe kod nas prvi [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]



DUGASSOFT (48/128 K)! Verovali ili ne!? Do- [illegible] na 17, 21000 Novi Sad. Proverite sto ne [illegible] javite se, javim, tel. (021) 330-237 već zvoni! T-3821

SPEKTRUMOVCI! [illegible] Programi + kaseta + PTT = 1200 din!! To [illegible] snimi samo se za distribuciju najnovijih, tek [illegible] naturenih programa. Javite nam se i [illegible] bete redovne informacije o najnovijim programima, najmanje jednom mjesečno na vašu adresu. Delta soft, S. Radića 75/F 88000 Mostar (088) 415-96 T-3857

GUMI SOFTWARE vam nudi najnovije programe za ZX spectrum. Nevjerovatni popusti za katalog pošaljite marku od 60 dinara (za pismo). Preko 85 kompleta najboljih programa. Gumi software, Selska 34/XIII, [illegible] Zagreb T-3874

GUMI SOFTWARE vam [illegible] ovog mjeseca nudi najnovije programe za spectrum. Cijena jednog kompleta je samo 500 dinara + kaseta (800 dinara). Popust 7 kompleta po želji (ili [illegible] više) kompleta je samo 500 dinara + kaseta (800 dinara). Popust 7 kompleta po želji (ili više) kompleta je samo 500 dinara + kaseta (800 dinara). Popust 7 kompleta po želji (ili više) kompleta je samo 500 dinara + kaseta (800 dinara). Popust 7 kompleta po želji (ili više) kompleta je samo 500 dinara + kaseta (800 dinara). Popust 7 kompleta po želji (ili više) kompleta je samo 500 dinara + kaseta (800 dinara). Popust 7 kompleta po želji (ili više) kompleta je samo 500 dinara + kaseta (800 dinara). Popust 7 kompleta po želji (ili [illegible] inače šaljemo 7 najnovijih) dobijate za 3000 dinara. 14 kompleta za 6000 dinara, 21 komplet za samo [illegible] dinara + kaseta. Kvalitet snimka je vrhunski! [illegible] kasetofonu za katalog pošaljite marku od 60 dinara (za pismo). Iz kasete šaljemo. Katalog. Komplet 60: Deathball 2000, Road Race, Robin Hood, Sceptre of Bagdad, Star Runner, Trap, John Mata, White Heat, World Games (8 programa). Komplet 61: Amaurote, Dizzy Dice, Enduro Racer, Invasion, Krak Out, Marsarioda, Nemesis, Nether Earth, Nexus, Nuclear Countdown, Short Circuit II, Star Raiders II; Komplet 62: Academy (Tau Ceti II + 5 programa), Army Moves (2 programa), Caverns of Kontonia, Head Over Heels, Hyparaid, Knuckle Busters, Koronis Rift (3 programa). Monty 4, Poster. Komplet 63: Brainache, Express Raider, Harvey Headbanger, Nemesis the Warlock, Pippo, Saboteur II, Sailing, Sentinel, Smudge and the Moonies, Indoor Sports (Air Hockey, Darts, Ping-Pong, TP Bowling), Sydney Affair (2 programa), Tremor. Komplet 64: Defcom, Dustin, Dracula I, II, III, Eidolon, Lil Allen, Obscene Murai, Screenplay, Storm, Swords of Bane [illegible] kompleta od 69. Za sve ostale informacije pišite nam. Plaćanje pouzećem, a narudžbe šaljite na adresu: Gumi software, Selska 34/XIII, 41000 Zagreb, Popust vas čeka. T-007

SPEKTRUMOVCI – na [illegible] na drugim [illegible] ovdje [illegible] super [illegible] trium 16/48 možete brzo i jeftino dobiti na jednom mjestu. Najnovije igre po najpovoljnijim cenama. Treća godina sa vama – garantujemo kvalitet. Snimamo na vrhunskim [illegible] Heels, Ocean Monty Mole 4, Army Moves, Imagine) Komplet 86: Saboteur 2, Indoor Sports, Vul [illegible] Sailing Miran Peši, Arbajterjeva 6, 62250 Ptuj, tel. (062) 772-926. T-003

SPEKTRUMOVCI! EKSKLUZIVNO! [illegible] 300 d. Pojedinačno 150 d. Popusti i do 30%. Kvalitet zagarantovan. Komplet 23: Express Raiders, Nemesis W., Saboteur II, Entinel, Defcon, Dustin, Indoor Sports (ho- [illegible] 1–3, Screen Play, Storm. Katalog besplatan. Cilva Shugar 7, Volv brigade 62 [illegible] T-3874

SPEKTRUMOVCI! [illegible] igri kojima ćete se zabavljati celo leto! Ekstra pogodnosti: 1. Za beskrajnost u igranju iz naših kompleta dovoljno je otkucati MERGE. Ubacili poke 2. [illegible] 3. Letnje sniženje cena: 10 zagrađama su ukupne cene + komplet! kaseta + pt!) Jedan [illegible] din !), 16 kompleta za 7500 (16000 d), 20 kompleta samo 9000 din. (22000 din..!) Pojedi načno 170 din/prog. Snimak je vrhunski u saradnji sa uputstvima! Snimamo na kvalitetnim uvoznim kasetama na sharp kasetofonu (deku)! Iz igre šaljemo katalog. Jekoro Komplet 76! Najnovije. Komplet 77: Saboteur 2, Express Raider, Indoor Sports 1–4, Storm, Defcom, Sentinel, Dustin, Nemesis the Warlock. Komplet 78: Sydney Affair, Eidolon 1–3, Silicon War, Tremor, Sailing, Smudge & The Moonies, Brainache, Pippo, Livaliens, Opscen Murai, Heavy Handbangers. Komplet 79: Auf Wiedersehen Monty, Army Moves 1–2, Batman 2, Academy – Extra Levels, [illegible] White Heat [illegible] Murder ode, Knuckle Busters, Nuclear Countdown, Amaurote, Match Sted. Narudžbe informacije na tel [illegible] 44. Komplet 73: World Games 1–8, John Mata, Trap, Road Race, Star Runner, Super Robin Hood [illegible] Bagdad [illegible] Rana rama [illegible] Evolver Short [illegible] Vampire [illegible] Shockway Rider Imagine [illegible] Komplet 71: Hacker 2, Samurai, Murder off Miami 1–3 itd. Komplet 70: Feud, Grange Hill, [illegible] Pro [illegible] 20 [illegible] Time Flight, Kane, Swat itd. Komplet 68: Bomb Jack 2, Arkanoid, Napoleon, Miami Vice, Hard Guy itd. Komplet 67: BMX Simulator Scalextric, Elevator Action, Ninja, Kinga Keep itd. Komplet 66: [illegible] itd. Komplet 65: Agent X 1–4, Acro Jet, Kwah, Tenth Frame, Contact Sam Cruise itd. Komplet 64: [illegible] Tapper, [illegible] Legend of Kage, Terrorball, Pawn itd. Komplet 61: Vie Ar Kung Fu 2, Tarzan, Xeno, Avenger, Ice Temple itd. Spisak svih programa iz kompleta 61 do 71 možete naći u [illegible] programima NSM Software. Naručite na [illegible] 75, 5000 Šabac.

SPEKTRUMOVCI! NAJBOLJE igre pojedinačno i u kompletima možete nabaviti kod Mico cluba. Cijena jednog kompleta je 900 dinara + kaseta C-60 (700 d., II TDK D-60 (2000 d. + PTT. Program pojedinačno 150 dinara. Isporuka 1–2 dana. Na svakih 5 naručenih kompleta dobijate 2 besplatna [illegible]

Komplet 58: Ramon Rodriges, Vulcano, Culcan, Curse of Sherwood, Saracen, Hydrofool + 6 najnovijih koji stignu (Iker Warriors, Metro Cross itd.

Komplet 57: Saboteur II, Sentinel (igra godine), Express Raiders, Nemesis the Warlock, Defcom, Dustin, Indoor Sports (Air Hockey, Darts, Ping Pong, Bowling), Dracula 1–3 (3 programa), Screen Play napravljen [illegible]

Komplet 56: Harvey Headbanger, Pippo, Sylicon War, Eidolon, Obscene Murai, Brainache, Tremor, Swords of Bane, Sydney Affair, Sailing, Smudge and the Moonies, Lil Allen.

Komplet 55: Head Over Heels, Auf Wiedersehen Monty, Knuckle Busters, Koronis Rift (3 programa), Academy (2 programa – Tau Ceti III !), Hyparaid, Caverns of Kontonia, Army Moves (Imagine 2 [illegible] Machine.

Komplet 54: Enduro Racer, Star Raiders II, Short Circuit II, Dizzy Dice, Nemesis, Nexus, Krakout, Nuclear Countdown, Invasion, Mad [illegible] Nether Earth, Amaurote.

Komplet 53: World Games – 6 programa), Trap, White Heat, Joh Mata, Sceptre of Bagdad, Star Runner, Super Robin Hood, Death Ball 2000, Road Race.

Komplet 52: Big Trouble in Little China, Rana Rama, Cyrox, Explorer, Transmutet, Vampire Killer, Escape from Single's Castle (2 programa), Imagination, Short Circuit, Shockway Rider, Terror of [illegible]

Komplet 51: Shadow Skimmer, Samurai, S.O.S., Gunstar, City Slickers, Mega Bucks, Hacker II, Basterscan, Murder of Miami 1–3.

Komplet 50: Sigma 7, Kayleth, Bazooka Bill, Legions of Death, Feud, Grange Hill, Hero (2 programa), Pro Snooker, Tomb of Syrinx, Wibstars, President.

Komplet 49: Leaderboard Golf, Agent Orange, Kat Trap, Sky Runner, Kane, Acro Jet, Time Fight, Summer Santa, Dekorating Blues, Hiwa, Swat, S.F. Harrier.

Komplet 48: Arkanoid, Bomb Jack II, Eage's Nest, Judge Dredd, Thrust II, Mad Nurse, Hard Guy, Miami Vice itd.

Komplet 47: Scalextric, Action Elevator, Masters of Jniverse, Ninja, BMX, Simulator, Tobruk itd.

Komplet 46: Cop Out, Maradona, Double Take, Ace of Aces (3 programa), Fist II. (2 programa, Hyper [illegible] itd.

Komplet 45: Impossaball, Ioth Frame Bowling, Futura Games 1–2, Agent X, Hypaball, Kwah, Tempes, Zub itd.

Komplet 44: Super Cycle, Konami's Golf, Poka Stripper, Future Knight, Motiocross.

Komplet 43: Deep Strike, Silent Service, Space Harrier, Gauntlet (3 programa), Top Gun, Supper Sor [illegible] Arena itd.

Komplet 42: Terra Cresta, Thrust, Xevious, Mailstrom, Legend of Kage, Antiriad, Tujad itd.

Komplet 41: Avenger, Star Glider, Speed King II, Galvan, Vie ar Kung Fu II, Trailblazer, Nosferatu, Tarzan itd.

Komplet 40: Room 10, Goonies, Hardball, 180 Pukdo, Rouge Trooper, Trivial Pursuit (4 programa, Bumpset Spike itd.

Komplet 39: Scooby Doo, Highlander 1–3, Coora, Firelord, Fa light 2 itd.

Komplet 38: Iridium, Asterix, Deactivators, Thunados, Great Escape, War, Druids itd.

Komplet 37: Light Force, Glider Rider, Trap Door, Dragon's Lair itd.

Sa [illegible] TT Racer, Nightmare Rally, Super Cycle, Ace of Aces, Top gun, Tomahawk, Popis [illegible]

Su [illegible] 3, D.T. Superteši [illegible] Decathlon + 2, Hypersports, Basketball, Baseball, Ping Pong, Match Day, Match Point, Winter Games 1–2,

Simulacije 5: World Games, Ace, Turbo Esprit, S.F. Harrier, Enduro Racer, Acro Jet, Speed King II, Spitfire 40 itd.

Turbo komplet – 1 komplet – 1500 din – program pojedinačno 300 dinara.

Turbo komplet 1 (21 program): Enduro Racer, Head Over Heels, Ranarama, Short Circuit 1–2, Sigma 7, Kane, Feud, Arkanoid, Army Moves, Shockway Rider, Leaderboard Golf, itd.

Turbo komplet 2 (20 programa): Auf Wiedersehen Monty, Asterix, Iridium, BMX Racers, Top Gun, Cobra, Sailing, Olli and Lissa, Tarzan, Starglider, Acro Jet, Impossaball itd.

Turbo komplet 3 (programa ?): Saboteur II, Sentinel, Express Raider, Nemesis, Nemesis the Warlock, Dustin + 14 najnovijih hitova koji stignu do izlaska Mikra!!). Svi kompleti stanu na 90 minutnu kasetu. Artist 2 (4 programa) za uputstva (30 stranica), kaseta + PTT – 2500 dinara. Prilikom [illegible] najnoviji katalog programa. Branimir Jerak [illegible] (061) 580-903 (Pero).

GUNSOFT – najnovije igre, pojedinačno [illegible] talog, Saša Novak, Pantovčak 145c, 41000 Zagreb, (041) 446-[illegible]50. T-3762

SPEKTRUMOVCI! Najbolje igre, najkvalitetniji programi u kompletima od 12 do 36 programa možete dobiti za samo 1200 din. + kaseta (800). Zagarantovan je kvalitet programa, kvalitet snimka. Rok isporuke je [illegible] dan. Cena za 1 program pojedinačno je 240 din.

Komplet 84: Saboteur 2, Indoor Sports, Nemesis – Warlock, Sentinel, Express Rider, Brainache, [illegible] Monties [illegible] Auf Wiedersehen [illegible] Academy, Tau [illegible] Knuckle Busters, Head Over Heels,

FUTURESOFT vam ovaj put nudi najnoviji komplet X2: Strike Force, Kick Box, Scorpion, Throne of Fire, Greyfell, Ghosts, Ramon Rodriguez, Mario Bros., Tarantula, Parabola, Spy vs Spy 2, Bubbler. Tako možete kupiti ostalih 61 kompleta igara, 6 izuzetnih kaseta, simulacija, šah, seks kaseta. Cena sa kasetom poštarinom je 3000 din. Adresa: Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana, tel. (061) 311-83. T-080

ZAMIR SOFT! Spektrumovci! Po prvi put kod nas ekskluzivna, velika nagradna igra jednog od najvećih soft klubova - igr mo gu učestvovati svi koji naruče programe u vrijednosti preko 3000 din (članovi 1000). Originalno izvođenje svake sedmice na vašim TV prijemnicima, veliki fond nagrada: hardverski dodaci, strani časopisi i knjige, audio - video kasete. Članstvo u Zamir's club: članovi imaju popust 30%, besplatni programi, mnoge druge vrijedne nagrade. Više informacija o igri Zamir's clubu i Spektrum katalogu gdje možete naći spisak pojedinačnih programa kompleta. Danijel Kurtović, Maršala Tita 72, 88000 Mostar tel. (088) 53-544. T-3787

COCKER SOFTWARE ZX spectrum - Najnoviji programi u kompletima od 18 programa na C-90 kasetama. Komplet 29: Dugin's tail 2 (12 programa: Shockway Rider, Short Circuit, Terra of the Deep, Jehi Mata, Sceptre of Bagdad, Star Runner, Robin Hood, Deathball 2000, Road Race, World Games (5 programa), Trap, White Heat. Komplet 30: Enduro Racer, Star Raiders 2, Short Circuit 2, Dizzy Dice, Nemesis (Konami), Nexus, Nuke-a-lert, Countdown, Krakout, Invasion, Martianoids, Nether Earth, Amaurote, Korona Rift (7 programa: Knuckle Busters, Head over Heels, Ao, Wiedersehen, Monty Komplet 31: Academy (2 programa), Hyperaid, Taverns of Kontonia, Army Moves 2 programa: Pssst!, Matchine, Pippo, Harvey Headbanger, Jillycon W's, Evolution 2 programa; Bounce, Mural, Brunache, Tennis, Sword of Bone, Sydney Affair, Sailing, Smudge and the Meanies, Alien. Komplet 32: Express Rider, Indoor Sports (2 programa), Nemesis of The Warlock, Vulcan, Saboteur 2, Sentinel, Storm - još 10 najnovijih. Cijena kompleta 1500 din + kaseta (C-90) 900 din + PTT 300 din. Ako naručite 4 kompleta dobijate 1 besplatan sa kasetom ako su naše kasete. Pojedinačno program 200 din. Ako naručite pojedinačno 14 programa dobijate 4 besplatna po vlastitom izboru, a ako naručite 50 programa dobijate besplatno neviđenih 20 programa besplatno po vlastitom izboru. Narudžbe za pojedinačne programe primamo. prodajemo samo do 1. 9. 1987. Od tog datuma kompleti, poskupljuju za 33%. Naručitelji besplatan katalog na adresu: Cocker software: Igor & Saša Milan, Šestanićeva 6/b, 41000 Zagreb (04 3 9-984. T-36 2

SPEKTRUMOVCI!!! Nova najnovije igre vam nudimo u kompletima od 12-14 programa, po ceni od 700 din. Komplet + cena kasete. PTT. Pored niske cene dajemo velike popuste, rok isporuke je 24-48 h, u svaki program se mogu ubaciti pokevi itd.

Komplet A: Spy vs Spy 2, Bubbler, Ultimate, Red Scorpion, Kick Boxing, Firebird, Hydrofool, Strike Force SAS (Mikro-Gen), Throne of Fire, Tarantula, Dr. Livingstone, Ghostly Grange, Parabola, E (error ...)

Komplet H: Sydney Affair, Brunache, Curse of Sherwood, Lo Allen, Saraqon, Smudge and the Meanies, Sword of Bone, Pippi, Dalcom, Ramon, Dustin, Sailing.

Komplet ... 4 Fantastičnih programa.

Komplet G: Saboteur 2, Vulcan, Sentinel (igra godine), Nemesis 2, Express Raider, Indoor Sports (4 programa), Storm, Tremor, Obscene Mural, Harvey Headbanger, Silicon War.

Komplet F: Head over Heels, Monty 4, Knuckle Busters, Korona Rift (19 delova), Academy (5 blokova), Hyperaid, Kontonia, Army Moves 1-2.

Komplet E: Enduro Racer, Nemesis, Star Raiders 2, Short Circuit 2, Dizzy Dice, Nexus, Nether earth, Amaurote, Nuclear Countdown, Krakout, Invasion, Martianoids.

Komplet D: World Games (212 KB), Road Race, Trap, White Heat, Jehi Mata, Bagdad Sceptre, Star Runner, Deathball 2000, Robin Hood.

Komplet C: Big Trouble in Little China, Ramarama, Explorer, Shockway Raiders, Dragon's Lair 2, Short Circuit.

Komplet B: Shadow Skimmer, Hacker 2, Raster Scan, City Slick, Gunstar.

Komplet A: Feud, Bigmax 7, Leaderboard, Kane, Acrojet, Kayleth, Strike Force Harrier, Sky Runner, Bazooka Bill.

Komplet Y: Arkanoid, Judge Dredd, Miamy Vice, Bomb Jack 2, Eagle's Nest, Napoleon.

Komplet X: Jail Break, Scalextric, Ninja Tobruk, Antirattous, Elevator, King's Keep.

Komplet W: Cop out, Double Take, Ace of Aces, Fist 2, Terminus, Hyperbowl.

Komplet V: Impossaball, Future Games, Sam Cruise, Agent X, Zub, Hypaball, Tempest, Kwah.

Popust: Sedam kompleta, bilo kojih, dobijate za 4000 din (bez kaseta) a sve navedene komplete IV do J) možete kupiti za samo 7000 din + cena kasete. Provenia.

Davor Magdić, Vojvode Mišića 1/7, 15000 Šabac, tel. (015) 24-772. T-022

EPROM moduli za Commodore 64/128

1.	EPYX 64	2.000 din
2.	EXPERT BASIC LEVEL 5 - BOLJE OD SIMON'S BASICA	12.000 din
3.	MAKRO ASSAMBLER 64 MONITOR	3.000 din
4.	EASY SCRIPT za VU sistemima	3.000 din
5.	TURBO 250 + PROGRAM ZA ŠTIMANJE GLAVE KASETOFONA	3.000 din
7.	TURBO 250 D + BDOS + CHIP ASSAMBLER/MONITOR	4.000 din
8.	TURBO 250 D + BDOS + CHIP ASS/MON + ŠTIMAČ GLAVE KA...	5.000 din
9.	TURBO 250 + TURBO 2002 + ŠTIMAČ GLAVE KASETOFONA	3.000 din
10.	6 NAJBOLJIH TURBO PROGRAMA + ŠTIMAČ GLAVE KASETOFONA	5.000 din
11.	DUPLICATOR II + SWISSCOPY II+ DISK DOC + NEW DISK NUMERIC	15.000 din
12.	MCOPY 2.2 + SYSTEM 250 + SPEC FAST + TURBO 250 D + ŠTIM GLAV...	14.000 din
13.	...ERIC KERNAL (standardni ...brazac KERNAL na 27/28	5.000 din
14.	EPYX-a (najbolji modul za rad sa disk drivaem)	5.000 din
15.	SIMBY II (SIMON'S BASIC II modul 32 K)	15.000 din
16.	SIMBY II + TURBO 250 D + BDOS + ŠTIMAČ GLAVE KAS... (32 K)	20.000 din
17.	EASYSCRIPT YU + TURBO 250 D + CHIP MONAS + ŠTIM...	20.000 din
18.	OXFORD PASKAL (64 K modul)	40.000 din
19.	FINAL CATRIDGE - NAJBOLJI MODUL DO SADA ZA C 64/128	25.000 din

OVO JE SAMO DIO NAŠE PONUDE. MOŽEMO VAM PREDAGITI NA MODUL BILO KOJI PROGRAM ILI KOMBINACIJU PROGRAMA, DO DUŽINE OD 64 Kb (0,5 MB). Besplatan katalog. Informacije P. N. P. electronic Jarakovo - 58000 Split. Narudžbe na tel. (058) 589-987 radnim danom od 9-14 i 17-19 subotom 9-13.

PRODAJEM SPEKTRUM ... interfejs ... drajv printerlejs tel. (064) 75-'88 ...06 344-482. T-073

COMMODORE

PRODAJEM ... commodore C 128 D ... T-072

MR A.C. FOR COMMODORE 64 vam nudi kompl... ...ih ... ...ih ... ...ih

COMMODORE 16, +4 Slovenački prevod veli[kog] [upu]stva [kom]plet sa [ko]rišćenje mag[net]ne mape Mainić, Cesta na Lenhrec 24, 58210 Sežana 3834

PREVEDENE, kontaničke programe i najnovije [ig]re vam nudi u Ratkovići AD. [...] 76330 Ljubinje (076) 77-660 sl 14

LB CRACKING SERVICE kao [d]ugi nudi [v]am najbolje softverske hitove za commodore 64. Na [z]ahtev besplatan katalog u kojemu [s]u pobrojani najnoviji programi koje [s]vakog dana [d]obijamo. Nemojte [v]ariti se [s]amo ovog oglasa! Postoji samo jedan način da se uvjerite u [n]aš ozbiljan rad: Nazovite nas non-stop [n]a telefon (058) 521-568 i [n]ajavite se [k]od Ante u Zeljki Ljubljanić Braće Santini 17, 58000 Split 3779

«NOVOST» NOVOST»
VAŠ COMMODORE NE SLUŽI VIŠE SAMO ZA IGRU! Vaš commodore postaje vam [n]ezamjenljiv drug u učenju. Uz commodore [d]osadna teška matematika postaje anima[c]ija a [k]ad vam [d]aleko [z]animljivije da se [p]ripremate za [n]ajveće [i]spite. Matematika, [f]izika, [h]emija, [b]iologija, [i]nformatika, [i]nteresantni [p]rogrami na grafika čini rad ugodnim i zabavnim.
Nažalost, za sada vam možemo ponuditi [s]amo paket programa za [...] Ali čeka [s]e [...] Ako [ž]elite [d]a [s]aznate [v]iše o [n]ašim [p]rogramima [s]lobodno [n]as [n]azovite. Potrudite se da [n]ađete [v]ašeg [n]astavnika [m]atematike, [f]izike, [h]emije, [b]iologije, [i]nformatike i [d]ruge [p]redmete. Dugogodišnje [i]skustvo autora u radu sa učenicima, u [r]aznim [t]akmičenjima garantuje vam [v]rhunske [r]ezultate. Narudžbe slati na adresu: Miloš Pantić, profesor Radničke 13, 46000 Gospić, tel. (046) 22-26. I-3580

BANANA SOFT K 80. Commando 87 City [P]atrol Agent [...] K 81 [...] Beograd K. O. Painterhorn Top Gun Sid and Vicious K 82 Cholio, Death or Glory. Nemezis, B. T. in [...] China.
1 komplet (45 prog.) + uputstvo 2 000 din
[Z]a [s]ve informacije u besplatnom katalogu [p]ozvati na tel. (082) 83-251 Janko Lončarik, Trg 4 [j]ula 61 623 [...] Đevđelija 3706

NAJNOVIJI PROGRAMI za C-64 kod TERMINATOR CRACKING SERVICE [s]u Najno[v]ije [i]grice u kompletu: Playboy [...] Million II, Greyfell, Scroll Machine, Pacos Pete [...] Turbo Esprit, new Brutalix D. Dash, Deceptor I, II, Gunstar +, Toad Force, Ex Crunch Man, Rockman, III, Soldier Two, T Traveler II, Beach Head VI, Killed Until Dead 1, 2, 3, Geopant Silent Service + kazeta = 3000 din. Pojedinačno: Guild of Thieves (ne Pawn), Sub Battle, Head Over Heels Jungle [...] Nazovite nas [...] pišite. tel. (041) 213-271 Srebrnjak 31, 41000 Zagreb. I-3725

COMMODORE 64/ 128 Naručite profesionalne prevode. Svi prevodi su formata A4. Geo 64700 din, Stat 64700 din, Trikovi 1000 din. Kontomat 1 00 din. Practicalc 1100 din. Multiplan 100 din. Simon's Basic 1300 din, Flight Simulation II 500 din, Super Base 1500 din. Giga Cad 2000 din. dBase II 2000 din. Vlk kurs mašinskog programiranja 2000 din. C-64 uputstvo za upotrebu 1500 din. Manja [...] Gagarina 4, 83, 11070 Novi Beograd, tel. (011) [...] 3765

NAJNOVIJI PROGRAMI: Enduro Racer, Sabotaur 3, Samurai 3 [...] Jeftino, pojedinačno, kompleti, 100% ispravnost, brza isporuka. (021) 365-875, I-3770

COMMODORE 20, 16, +4, 64. 26. Program ima oko 4500. Za VC-20 JE katalog besplatan. za C-64 ima novih paketa. Za C-64 mesečno proširujem ponudu, za 300 din u markama šaljem spisak. Djerman Šandor, Radе Končara 23, 23000 Zrenjanin. I-148

PRODAJEM programe u kompletima pojedinačno za C-64. Povoljni uslovi za početnike koji mogu za svega 500 dinara uzeti 20–50 programa. Posedujem veliki broj novih programa. Katalog besplatan. Adresa: Aleksandar Petrunović, Ratnička br. 13, 34000 Kragujevac, tel. (034) 64-[...] 3682

ZAGREB CRACKING SERVICE!!! Za commodore 64 prodajemo najnovije programe koji nam stižu jedno iz Holandije, Njemačke, Engleske. Besplatan spisak. Darko Dunat, 41020 Zagreb, Ča[...] [...]va 64" 688-004 [...] 36-5[...] **ČAS** [...] [...] dobrih programa [...] 64. Imamo sve najnovije [...] programe. Komplet + kaseta 1800 din. Komplet 7/87 Top Gun, Short Circuit, Blood in Guts itd. Adresa [...] [...] Price 9, 44250 Petrinja, tel. [...] [...] Srećkar 3669

KOMODORCI sa disketama !!! Najnovije igre kao [...] Shuttle, Gun Star, Top Gun. Prodajem [...] [...] 50–100 din po programu. Adresa: Dražen Kadaj, Petrinjska 39, 41000 Zagreb. Možete i nazvati od 18–14 h na broj (041) 513-915. I-3666

BLAKARSOFT vam nudi usluge diskete programa [...] vanske avanture za C 64, PC 28, CP/M. Komplet (C-64): Newsroom, Giga Cad, Print Master, Print Shop, Art Studio. Komplet (PC 28 Testarna!: Manager 28, Top Ass 28, grafičke [...] [...] Komplet (CP/M): Turbo-Pascal, Microprolog, Wordstar, Dbase II, Multiplan. Cijena kompleta – 3000 din. Snimamo isključivo na vaše diskete. Svakom narudžbi [...] [...] igara za C 64. Najpovoljnije smo!!! Javite se. Nazovite (055) 243-299 za komplet (C-64) ili (065) 239-730 za komplete PC-128), (CP/M). I-3730

ZA VAŠU sedmogodišnjakinju tražite katalog jeftinih [...] [...] igračkih disk programa. Petar Opačić, Radoja Dakića 13, 26000 Pančevo, tel. (013) 32-52 [...] 362

VELIK IZBOR svih programa za C-64, kasetnih i diskretnih. Najnovije najkvalitetnije programe. Najpovoljnije programe za diskete. Novost u Jugoslaviji! Brzo prepravljam diskete na kojima možete smjestiti do devet pojedinačnih programa koji se pune iz menija brzinom 202 bloka za pet sekundi. Sva ova po veoma povoljnim cenama. Kasetni program 70 din, strana diskete 300 din, jedna prepravljena disketa 1000 din. Slavoljub Kaltović, Vojvode Putnika 7, 57 [...] Banja Koviljača [...] 3728

YANKEE: Najnoviji programi za C-64 za samo 40 din. Tražite besplatan katalog na telefon (029) [...] 29 [...] 37

COMMODORE 128 najnoviji programi za kasetofon, [...] programa 200X din, 30 programa 3500 din. Besplatan spisak. Tomislav Tadić, I. Gundulića 1, 65300 Slav. Požega, tel. (055) 75-4[...] 3763

COMMODORE 64 Komplet 7/87: The Jet (3 [...] [...] Shuttle, Turbo Esprit, Enduro Race, Decaptor Australopiticus, Soldier Nebucca II., Superat. ica Hockey, Titans, Trantos, Brutalo & Dash. Spacehunter. Cijena kompleta + kazeta + ptt = 2500 din. Boško Grubić, Savskih žrtava BB, 44000 Sisak, tel. (044) 23-414. I-3757

NINJA SOFT! Najnoviji programi za C-64. Cena programa samo 50 din. Imam sve što vidite u drugim oglasima. Tražite besplatan katalog. Robert tel. (023) 30-045, Bul. V. Vlahovića 49/27, 23000 Zrenjanin. I-3769

ZA COMMODORE 64: Komplet: Wheel Fortuna, Eldon 1,2, Tolly Yoyo, Kandarc, Soldier 1,2,3, Bulderdash, New Turbo Esprit, Mikie, Metrocross, Treasure, Temple Terror, Worldrunner, Heavy Things, Atlantis, Pirates, Revenge, Forest of Doom, Wizard and Warrior, Lunanack 2, Gun Runner, Xenon, Ranger, Dawn Patrol, Cylu, Mission, Kind of Magic. Cijena kompleta sa svim troškovima iznosi 2200 din. Darijo Kralik, Puleska 2, 54000 Osijek, tel. (054) 52-988 – poklon za komplet + mini[...]
COMMODORE 64 Prodajem najaktuelnije najbolje [...] [...] programe (500), mašinske igre (2000), [...] [...] kasetu. Grega Sulčič, Zgornja [...] 6, [...] 24 Menges, tel. (065) 722-807. Besplatan katalog. sl 48

PRODAJEM commodore 128 S sa kasetofonom, palice za igru. Tel. (062) 23-148. I-842

ATTENTION!!! Kompleti 087. Pneumatic, Express Raider+, Avenger, Sadism Game, President Bouldersdash, [...] Grand Prix 500, [...] Panorama 1, 2, Reflection, Erbus+Ir, Inspector Gadget, +16 iznenađenja = 2500 din. + kazeta. Dražan Vujaklija, Josipa Rožankovića 2, 44000 Sisak, tel. (044) 31-683. sl-147

ZA COMMODORE 64 prodajem najnovije i najbolje igre na kaseti ili disketu. Matjaž Vrečar, Šaleška 2 a, 63320 Titovo Velenje, telefon (063) 85[...] [...] 391-8

PRODAJEM ZA C-64/128 Reset-modul turbo [...] [...] turbo-modul, reset vaše [...] programa u modulu (10.000 din), mašinski basic programa u modulu (Simons Basic, Extended Basic, Yu Wizzard, Monitor, [...] [...] prekidača, kaseti[...] presnimavanje [...] programa (4500 din), navlake [...] od prašine za kompjuter, disk 1541, pasač 801, 803 (800 din), za kasetofon (500 din), palice za igru (400 din), programi [...] [...] Zdenko Šimunić, Kolarova 58, 44100 Gorica, tel. (041) 714-655. I-3824
C 128 + 4 preko 450 [...] programa. Milica Milovanović, Nemanjina [...] 36000 Kraljevo. (036) 22-49 [...] 3794

IZABERITE sami svoj komplet! 1 program 150 din. Uz naručenih 15 programa kaseta je besplatna! Postoje i popusti od 10%, 20% i 30% za naručenih 20, 30, 40 i više programa! Možete naručiti komplet od 60 najnovijih najboljih programa za 5500 din. U cenu kompleta su uračunate i dve kasete. ptt. Branko, Borska 92/I, 1 000 Beograd, tel. (011) 581-791 I-3777

COMMODORE 64. Prodajem programe na disku. [...] [...] Hrdovan, Ferenčeva Klaićeva 44, Zagreb [...] [...] 247

DISKETNI izbor programi velik izbor najnovije Word Processor, Terminate Maker. Tražite ilustrovani katalog sa spiskom! Zoran Milosavljević, Spiska 9/II, 34000 Kragujevac I-3305

[...] [...] [...] [

QUICK SOFT

telefon 019 33-404

QUICK SOFT je pripremio još novih kompleta koji još nisu objavljeni u Jugoslaviji. Cena jednog kompleta od 25 programa je samo 2500 dinara zajedno sa kasetom. Prvih 10 koji se budu javili dobiće nagradno iznenađenje.

Komplet 4: Turbo Esprit, Enduro Racer, Strike, Amaurote, Drum Time, Trantos, Castels Overse As, Space Shuttle, Javelon, Hektik, Gunstar Delux, Eaglehom, Soldier, Madness, Tapin, Ringside Boxing, Stole Rat 2, Rockmonitor III, Centerfold 2, Kat Trilogy 1, 2 i 3, Hades, Brutalo B Dash.

Komplet 5: Eagles, Zenith, Enclave, Burger Monkey, Wheel of Fortune, Forest of Doom, Wizard and, Aerroll, Eidon, Tanattack, Basilor, Bond, Jolly Yoyo, Squi, Kandar, Voidrunner, Soldier 2, 3, Boulder Dash, Turbo Esprite, Foam, Race, A Heavy Things, Atlantis, Revenge II, Mitri, New Utropoli, Pacman-Namcap.

Komplet 6: Treasure Island, Temple Terrol, Bond, Head over Heels, Milk Race, Gun Hunter, Xenon Ranger, Dawn Petrol, Cylu, A Kind of Magic, Buddy Bubble, Frog Yumper, Micro Olimpics, Duet Cassette, Call, Goldrush, Metro Cross, Force 1, Drag-Dosca, Uno Cda, Fuel Dragster, Alle Funnycar, Playboy, Previe, Time Traveller, The Power 54, Ninja Demo.

Do isteka roka broja ovih se kompleta dostavlja na kućna kojoje brzina, kvalitet najbolja reklama. Komplete možete naručiti na adresu: Slobodan Burović, Naselje AVNOJ C-2, 9000 Zaječar, tel. (019) 33-404. I-3143

EPROM MODULI ZA C64, 16, 32, 64 K) s velikim izborom programa po povoljnim cijenama. Program o modula bira se preko menija. Modul se nalazi u plastičnoj kutiji s reset dipkom. Uz naručene programe se dobija uputstvo na našem jeziku. Spisak modula od 16K:

SPEEDDOS COPY (4 programa: Duplikator II, Swisscopy, Disk Doctor, New Disk Name+ID)
2. PIRAT DISK-DISK (5 programa: Fcopy 2.2+, Duplicator II, Disk Pro+Dnepro, New disk name+id, Disk fast load)
3. PIRAT DISK-TRAKA (4 programa: Mcopy 202, System 250, Spec-Fast, Turbo 250 +Inel)
4. TRAKA SISTEM (6 programa: Turbo 250 Line, Turbotape II, Fast, Podešavanje glave kazetofona, Turbo Pizza, Copy 190, Fast Modul, System 250)
5. TT SYSTEM (5 programa: Turbo 250 Line, Turbotape II, Spectest, Turbo 2002, Podešavanje glave kazetofona)
6. COPY SYSTEM (4 programa: Turbo Copy, Fcopy 3.3, Fast Modul Copy, 90)
7. EXPERT DISCOCD
8. EASY SCRIPT
9. SIMONS BASIC
10. SUPERGRAFIK 64
11. MAKROAS (Mac 64, Supermon)
12. HELP 64 PLUS
13. STAT 64

Možete odabrati bilo koju kombinaciju dva (32 K) ili četiri (64 K) paketa iz spiska, mat će te ih u jednom modulu. Npr. 1+9 (32 K modul) ili 2+6+9+10 (64K). Cijena modula od 16 K je 14.900 din, modula od 32 K je 20.900 din, a modula od 64 K je 32.900 din. U cijenu nije uračunata poštarina. Garancija 3 mjeseca. SOFTAZ, Trnsko 3, 41020 Zagreb. I-020

»A« SOFT COMMODORE C-64, PC-128

Sistemski softwera-kor snimci, edukativni programi, aplikacija sa programskim uputstvima, hash ili originalnim. Budite uspešniji na poslu i u kući. Naša je maksima:

»programi bez uputstva=???« ili »PROGRAMI SA UPUTSTVIMA = USPJEH!«

Nudimo vam uspeh - besplatan mali katalog. VELIKI KATALOG-NOVI s opisom 200 korisničkih prog. na 16. str. = 500 din. Novac vraćamo prvom narudžbom.

C-64 odabrani programi u »paketima« iz 17 različitih područja sa detaljnim uputstvima.

PC-128

- LITERATURA • 30 stručnih • 30 sportskih • 35 radio-amater
- SISTEMSKI SOFTWARE • 30 akcionih • 30 društvenih • 35 radio-amat. II
- PROGRAMSKA UPUTSTVA • 30 arkadnih • 30 borilačkih • 40 matematika
- DISKETE • 30 erotskih • 20 simulacija • 40 matematika
- IGRE • 40 muzičkih • 10 simulatori • 20 šah, logičkih
- 20 copy • 20 auto-trka • 30 pomoćnih

30 skalja - učimo engleski jezik.

»paket« + detaljno uputstvo = 3.000 din. Početnicima besplatna pomoć. »A«-SOFT 7 travnja 30, 58314 Stobreč. I-012

NORTH-WESTERN COMPANY – jedini YU-distributer koji vam svakog mjeseca nudi programe u super-kompletima po cijeni nižoj od 20 dinara po programu.

Provjerite!

KOMPLET 56: The Jet 1-3, Space Shuttle, Nebucca H, Turbo Esprit, Enduro Race, Australopitecus, Center Fold II, Superstar Hockey, Soldier, Pacos Pete II, Titans, Decaptor, Champion Football, Space Hunter, Kat Trilogy 1–3, Baked Beans, Mixable, Tulip Noir, Trantos, Brutalo Boulderdash, Amaurote, Woologie, Toad Force, Strike, Premier League, Rage Hard, Pied Piper, Gun Star Deluxe, Lethal.

KOMPLET 57: Enclave, Eagles, Drag Race 1–4, Zenith, Soldier 2,3, milk Race, Fabbo M, Buggsy 2, Treasure Island, Cricopoly, Revenge II, Stif Flip, Antlantis, The Equaller, Metrocross, Up Periskope, Mad Monkey, Gun Runner, Tolly Yoyo, Howercraft, Kandar, Animated S.P, Squi,, Xenon Ranger, Tdc Strices, Dawn Patrol, Buddy Bubble, Burger Roit, Magic Circle 87, Wasted Years, New Gribbly, Void Runner.

1 komplet (55 programa) + uputstva + kaseta = 2000 din.

2 kompleta (110 programa) + uputstva + kaseta = 3500 din, MANJE DINARA PO PROGRAMU.

Mislim da na ovakvu ponudu još niste naišli!

Odsad nas možete potražiti svakog mjeseca. Radimo pod parolom: KOMPLETI NOVI, CIJENA NIŠTA.

Dani Borovac, Tršćanska 35/III, 58000 Split, tel. (058) 41-128. I-015

COMMODORE 64: preko 2400 svevremenskih naslova sredinom radi u kompletu. Kompleti: Jet Dogfight, Jet Target Strike, Free Flight, Jetfighter, Rocket Ranger, Pilot, Space Racer, Premier League, Rage Hard, Pete II, Gunstar Deluxe, Center Fold, Eagles, Ship, Eagle, Rock Monitor, Adrian Mole, Black Castles over Seas, Tulip Noir, Rock Monitor III, New Gribbly Soldier 2, Eagles, Spectral Sneer, Zenith, Hower craft, Buddy Bubble, Burger Roit, Immortal, Ringside, Ryngo, Stole Rat 2, Prices, Turbo Esprit, Enduro Racer, Trainer, Wobbly Sharks, Mag Max, Trapster, Cobra, Gobots 1, Escape from Paradise, First Ball, Bond, Komplet 91, Space Shuttle, Hobby's Comet), Titans, Trantos, Train, Strike, Head Over Heels, Soldier 3, Enclave, Wizard, Years, Dark Sceptre, Mad Monkey, Frog Jumper, Pssst!, Hey Alter, California Gold Rush, Kenya Ranger, New Guty Mission, Heavy Think, Kind of Magic, Australopitakus, Soldier, Dawn Patrol, Baked Beans, Up Periscope, Down Patrol, Gun Runner, Stif Flip, Kandar, Matrix, Xenon, Magic Circle 87, Revange II, Growing Pains of Andrian Mole (3 igre), Barbarian 2, Arcanum, Wiz Ball, Gobots 2, Gadget, Gulf Strike, Komplet 32, Championship Football, Rage Hard, Pacos Pete II, Woologie, Preview, Mixable, Tolly Yoyo, Circopoly, Micro Olimpics, Target, Trainer, Race & Devil, The Equaller, Animated Strip Poker, Antlantis, Metrocross, Playboy, Preview, Wobbly Sharks, Temple of Terror, Space Calls, Army's First, Polluter, Super Bagle, Tan, Piper, Ring Side Boxing, Time Traveller, Madness, Trainer, Buggsy II, Devil, Pssst, The Kat Trilogy 3 (igre), Toad Force, Sensible 3D, Asa Fairgo, Mixable, Wobbly Sharks, Xenon Ranger, Up Periscope, Dawn Patrol, Wonderboy, Dieteating, Komplet 31, Empire Strikes Back 3, Musketeers, Mix Max, Andrian Mole 4, New Sailing, Magic Editor, The Second Arcs, Lovely Desire, Gray Fell, Arcanum, Shock Absorber, The Jet 3 D, Kandar, Kingdom, Battalion, Immortal, Void Runner, New River Raid, Rastan Saga, The Day The Universe Died, Street Basketball, A Terminal Man, Pub, Legend of Norman, Mascarade, Thing Bounces Back, We Are Detectives, Pirates, The Blir, Space Lobby of Thieves, Gauntlet 4 dela, Sabotaur II, Delta Man, Madness, Apb, Demo, Mix Max, Traveller II, Saviour, Design Master, Golf Terror.

Cena: komplet (50-ak programa) 3000 din., kaseta (najviše kompleta koje programa) 500 din. + kaseta, 3 kompleta (150-ak prg.) + kaseta = 3800, 4 kompleta (200-tak programa) 4500 din. + kaseta.

Specijalna ponuda: komplet svih 2400 programa (moguće su i druge kombinacije) možete dobiti za samo 29.000 din. + kasete (oko 12 din./prg.).

Detaljnije informacije možete naći u besplatnom katalogu programa. Ili u katalogu velikih kompleta (350 str.). Pogledajte moj drugi oglas za diskove za Amigu i Atari. Mišo Pijetlović, ostali nede čekati! Branko Vrhovac, Mošo Pijade 4, p16, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772. I-018

SHABAC CRACKING SERVICE!!!

Konkurenciji zavidi a drugi čitaju dobre programe pa druge molbama kad ih gde ne nađu nedela naći, ni upola dobre kao ove kod nas. Ukoliko vas zanimaju kompleti, programi, reklamacije, javite se drugima, a ukoliko vam trebaju najnoviji originalni igre, programi, najnižim cenama - naći ste na pravoj adresi! U svakom trenutku ponudićemo vam programe koje drugi nemaju više od toga. NISKE CENE, VISOK KVALITET SU NAŠA ZAHVALNOST za mnogobrojna prispela pisma za ovaj mesec smo izabrali pripremili:

Komplet 5: Head over Heels, Gun Runner, Dawn Patrol, Temple of Terr, Soldier 3, Enclave, Stif Flip, A Kind of Magic, SQI, Demo Designer, Milk Race, Fabbo, Kandar, Animated Strip, Poke, Tolly Yoyo, Treasure Island, Frankie Goes to Hollywood, Tdc Strikes, Xenon Ranger, Cricopoly, Call, Goldrush, Duet, Lawn, Revenge 2, Equalizer, Wanted Years, Mad Monkey, Dark Sceptre, Up Periscope, Metrocross, New Gribbly, Soldier 2, Spectral Sneer, Eagles, A Heavy Think, Buddy Bubble, Void Runner, Burger, Roit, Zenith, Hower craft, Magic Circle 87.

Komplet 6: Drag Race Eliminator (4), T, Alky Dragster, Funny Car, Fuel Dragster, Fuel Funny Car, Antlantis, New Cylu Mission, Buggsy, Micro Olympics, Race & Devil, Turbo Esprit, Pssst, Hey Alert, Frog Jumper, Sharks, Lethal, Polluter, Tulip Noir, Time Traveller, Rockmonitor, Army's, Pied Piper, Woologie, Preview, Fade to Black, Black Night, Blind Vision, Mixable, Space Calls, Heritance 2, Dog Fight, Trouble Double, Rumulus, Rasputin, Medinbar, Space Mytes, G Gold, Camera Demo, Nether Earth, Psychotic 3D, Blye Print.

Komplet 7: Dog Fight, Target Strike, F 16, Free Flight, Space Shuttle Sim., Turbo Esprit, Comm, Enduro Trainer, Deceptor, Australopiticus, Soldier, Nebeuca, Ice Hockey Champ, 64IP Football, Titans, Trantos, Train, Brutalo B, Dash, Stole Million 2, Amaurote, Spacehunter, Toad Force, Strike, Premier League, Rage Hard, Pacos Pete 2, Gun Star Delux, Castles Over Seas, Drum Time, Center Fold 2, Adrian mole 1–3, Baked Beans, Kat Trilogy 1–3, Vainqueur, Ringside Boxing, Playboy, Preview, Madness, TR, Trapster.

Pariskope, Metrocross, New Gribbly, Soldier 2, Spectral Sneer, Eagles, A Heavy Think, Buddy Bubbe, Void Runner, Burger, Roit, Zenith, Hower craft, Magic Circle 87.

Komplet 8: Drag Race Eliminator (4), T, Alky Dragster, Funny Car, Fuel Dragster, Fuel Funny Car, Antlantis, New Cylu Mission, Buggsy, Micro Olympics, Race & Devil, Turbo Esprit, Pssst, Hey Alert, Frog Jumper, Sharks, Lethal, Polluter, Tulip Noir, Time Traveller, Rockmonitor, Army's, Pied Piper, Woologie, Preview, Fade to Black, Black Night, Blind Vision, Mixable, Space Calls, Heritance 2, Dog Fight, Trouble Double, Rumulus, Rasputin, Medinbar, Space Mytes, G Gold, Camera Demo, Nether Earth, Psychotic 3D, Blye Print.

Komplet 7: Dog Fight, Target Strike, F 16, Free Flight, Space Shuttle Sim., Turbo Esprit, Comm, Enduro Trainer, Deceptor, Australopiticus, Soldier, Nebeuca, Ice Hockey Champ, 64IP Football, Titans, Trantos, Train, Brutalo B, Dash, Stole Million 2, Amaurote, Spacehunter, Toad Force, Strike, Premier League, Rage Hard, Pacos Pete 2, Gun Star Delux, Castles Over Seas, Drum Time, Center Fold 2, Adrian mole 1–3, Baked Beans, Kat Trilogy 1–3, Vainqueur, Ringside Boxing, Playboy, Preview, Madness, TR, Trapster.

Naravno tu su i stariji kompleti 1,2,3,4. Jedan komplet sadrži 40 programa, cena mu je samo 3000 dinara + kaseta. pt. Popusti svih 7 kompleta za samo 5000 + kaseta pit. Nemojte ništa pročitajte i druge oglase te se uverite da je ovo ipak najbolja, najkvalitetnija ponuda to ćete i na telefon. (015) 27-315 ali adresu: SHABAC CRACKING SERVICE, u. Veselinovića 73, 15000 Šabac. I-014

COMMODORE 64: Najnoviji programi u kompletima. 1 komplet sa preko 45 programa stoje samo 1300 din. 2 kompleta (preko 90 programa) stoje 2500. 3 kompleta (600 din.) 4 kompleta stoje 4500 din + cena kaseta uračunata. 750 din. za kasetu.

Komplet 7: Turbo Esprit, Space Shut. Sim., Enduro R.+, Deceptor, Australopitec, Soldier, Nebucca, Superstar Icehockey 2, Championship I., Titans, Mad Max, Desterado, Bartlen 1, 2, Arcanum, Wizz Ball, Gobots 1, 2, Pies, Ball, Escape from Paradise, Sa Falcon, Empire Strikes Back, Stars War II, Musstear, Gadget, Grey Fell, Zolyp, Cosmic Shock, The Secret of Venter, We are Decath, Villattick, Pirates, Battalion Commander, Thing Bounces Back, The Dig Sheave, Last Ninja, Street Basket, New River Raid, Guld of Theres, Rastan Saga, Day When Universe Die.

Komplet 8: Head Over Hills, Gun Runner, Dawn Patrol, Temple of Terror, Soldier 2, Enclave, Stif Flip, A Kind of Magic, Sqij, Demo Designer, Milk Race, Faddo M., M., Kandar, Animated Strip Poker, Tolly Yoyo, Alpha Moves, New Sailing, Distasting, Bond, Second Arcs, Lovely Desire, Wonder Boy, Gulf Strike, MI 2, Sesuble 3d, Mad Terror, Up Periscope, Metrocross, New Gribbly, Soldier 3, Spectral Sneer, Eagles, A Heavy Think, Void Runner, Burger Roit.

Komplet 9: Drag Race Eliminator (4 programa), Atlantis, New Cylu Mission, Buggsy 2, Micro Olympics, Race & Devil, Turbo Esprit +, Pssst, Hey Alter, Frog Jumper, Zenith, Hower Craft, Magic Circle, Treasure Island, F, G, T, H (turbo), TDC Strices, Xenon Ranger, Cricopoly, Tolly Goldrush, Duet, Lawn, Revenge 2, The Equaller, Wasted Years, Mad Monkey, Dark Sceptre, Trantos, Tr, Brutalo B, Dash, Stole a Million Part II, Amaurote, Spacehunter, Toad Force, Strike, Premier League, Rage Hard, Pacos Pete II, Gun Star Delux, Castels over Seas, Drum Time.

Komplet 10: The Jet (Dog Fight, Target Strike, Free Flight), Center Fold II, Growing Pains of Andrian Mole 1, 2, 3, Baked Beans, The Kat Trilogy 1, 2, 3, Vainqueur, Ringside Boxing, Playboy, Preview, Madness, T, Trapster, Wobbly Sharks, Lethall, Polluter, Tulip Noir, Time Traveller, 2 Rockmonitor III, Pied Piper, Woologie, Blind Vision, Black Night, Gauntlet II (4 programa), Sabotaur II, Nuclear Demo, Mixable?, Preview.

Narudžbe i informacije na telefon (015) 22-388 ili na adresu: Slobodan Benć, Trg 23. oktobra 7/1, 15000 Šabac. I-013

NOVO! KOMPLET: Gig Knock Out, Terminator, All Rigk, Arkanoid, Mauro Italian Up Football, Sailing, Tiger Mission II, War ... II, Panter Boy, Astrozoida, Invention 43 ... kaseta ... 600 dinara. Ivan Petric, Bratstva jedinstva 10, XI. sprat, stran 49, 75000 Tuzla, tel. (075) 21 1-480. Provjerite. 1-2518

COMMODORE 64 Veliki izbor najnovijih programa, najnovije igre, uputstva. Pišite za besplatan katalog. Martin Dreisibner, Miklošičeva 4, 62000 Maribor. 1-3724

AMIGA

NAJBOLJI software za najbolji kompjuter. Najraznovrsniji izbori igara (M. Madness, Defender of Crown, Chess 2000 itd. ... najjači uslužni programi (Delux Paint, D. Video, D. Music, Cad, Ms Dos itd.). Za katalog poslati 500 din, koji se vraćaju prilikom prve narudžbe. M. Idžaković, Žubanova 41, Zagreb. 2237

KOMODORCI! Sve što vam treba za prijatan odmor naći ćete povoljno na jednom mestu. Zdenko Andrašić, Drugi bulevar 34, 52, 11070 Novi Beograd, tel. (0 ... 31-64. 3009

AMIGA

NAJNOVIJI najjeftiniji software u YU. Mijenjamo i prodajemo programe. Provjerite, javite se! Adresa: Elmir Husetović, A. Hercegovića 37, 75000 Tuzla, tel. (075) 215-044. 1-3781

KOMPLET 31: Army Moves 1, Army Moves 2, The Jet V 3.0, Space Shuttle 2, Championship Football, Treasure Island New, Spektral Sneer, Adrian Mole 4. Komplet 32: Soldier 2, Soldier 3, The Jet V 4.0, Gun Runner, Micro Olympic, Up Periscope, Frog Jumper, Cytu Mission. Komplet 33: Eagles, Temple of Terror, A Kind of Magic, Race With the Devil, Last Ninja, Metrocross, Animated Strip Poker, Kandar. Do objavljivanja još komplet 34, 35. Jedan komplet sa kasetom i poštarinom košta 2500 din, svaki sledeći samo 1500 din. Sve ove programe možete dobiti pojedinačno ... spred njih još: Saboteur 2, Head over Heels, Knight Rider 2, Zenith. ... Do izlaska troje još puno novitetal. Adresa: Zupančič, Avgustova 18, 61210 Ljubljana–Šentvid, tel. (061) 52-995. 1-77

«C 16 C 116 C+4 COMMODORE»
Igre bez zaštite! Igre za preslušavanje ... gramski 16 igara 2000 dinara. Football, Trimble, Helihopter, Carrgammon, Šah, Parmunia, Berks, Punchu, Locomotion, Baseball, Racer, Rafles, Squirm, Formula, Exorcist, Bumbolo, Wimbledon, Sky Hawk, Gusinger, Arena, Cricket, Legionnaire, Bongo, Decathlon ... 2, Invasion, Paintbox, Musicmaster, Toledo, Malone, Puniverse, Penik, Vox, Hustler, Las Vegas, Frog, Raider, Invaders, Paramatsh, Landcastle, Scarabs, Hammer, Swimming, Rowing, Living, Kickstart, Galaxians, Spectipede, Autobahn, Aliens, Kane, Convoy, Galaxis, Mini Pedes, Quasars, Ghost 1-2, Blagger, Harvey, Heksik, Asteroids, Excelior, Vesuvius, Speed King, Myriad. Champ ... još 20 igara iste kategorije. Katalog dostavljam besplatno sa naručenim igrama. Dejan Žodan, Požeška 134, 11030 Beograd, tel. (011) 558-956. 61-156

ZAGY SOFT uvijek vrhu YU ponuda najnovijih i najatraktivnijih hitova za commodore 64. Za duge, tople ljetne dane pripremili smo za vas 4 kompleta najnovijih igara!
Komplet 1: Turbo Esprit, Eagles, Kinetic, Xenon Ranger, Bond, Delta Man, Metro Cross, Treasure Island 2, Forest of Doom, Micro Olympics, Mif 2, Monky, Tolly and Yoyo, Animated Strip Poker, Ub 40, Scrollmachine, Gallery + Castles.
Komplet 2: Enduro Racer, Wizzard and Warrior, Gribbly 2, Drag Race Eliminator 1, 2, Gun Runner, Kynd of Magic, Race With Devil, Enclave, Wheel of Fortuna, Nampuo, Video Meanies, Space Shuttle, Killer Mission, Invasion, Fireball, The Jet, Centrefold 2.
Komplet 3: Samurai Trilogy, Zenith, Force One, Iball, Head over Heels, Down Patrol, California Gold, Revenge 2, Sqij, Void Runner, Smooth Sound, Super Bowling, Nemesis Warlock, Hektik, Amytell, Eagles Hunt.
Komplet 4: Barbarian ... 2, Basildon Bond, Milk Race, Temple Terror, Body Bubble, Frogg, Jumper, Atlantis, Burger Kandar, Zonal Patrol, Suicide Voyage, Soldier 1,2,3, Snooker 87, Butterfly, Stole 2.
1 komplet + kaseta 2300 din! 2 kompleta + kaseta 4000 din!! 4 kompleta sa kasetama samo 7300 din!!
Sa diska na kazetu: Gauntlet 2, Mountain of Kat, Killed until Death, Gund Ship, Decaptor, Growing Pain of A. Mole 1d !! Svaki program može pojedinačno! Vrhunsk snimak. Originalni azimut glave kazetofona! Maksimum kvaliteta, brzina, profesionalnost!!! Do izlaska broja puno novih programa! Zagy Soft je poznat širom zemlje!! Provjerite zašto!?! Tomislav Bebić, Vinkovićeva 19, Zagreb, tel. (041) 497-453. 1-006

ŠHABAC COMMODORE SERVICE vam ... ovom prilikom nudi najnovije hitove za vašeg ljubimca. Jedan komplet sadrži 40 programa ... cena iznosi 1000 dinara + kaseta ... pt). Popust – svih 7 navedenih kompleta će te dobiti za samo 6000 dinara.
Komplet 5: Head over Heels, Gun Runner, Dawn Patrol, Temple of Terror, Soldier 3, Enclave, Stif Flip, A kind of Magic, Sqij, Demo Designer, Milk Race, Fabbo, Kandar, Animated Poker, Tolly Yoyo, Treasure Island, Frankie Goes to Hollywood, Tds Strikes, Xenon Ranger, Circopoly, Calif Goldrush, Lieut, Lawn, Revenge 2, Equaller, Wasted Years, Mad Monkey, Dark Sceptre, Up Periscope, Metrocross, New Gribbly, Soldier 2, Spectral Sneer, Eagles, A Heavy Think, Buddy Bubble, Void Runner, Burger Riot, Zenith, Howarcraft, Magic Circle 87.
Komplet 6: Drag Race Eliminator 1–4, T. Alky Dragster, Funny Car, Fuel Dragster, Fuel Funny Car, Atlantis, New Cytu, Micro Olympics, Buggay, Race & Devil, Turbo Esprit, Pssst!, Hey Alter, Frog Jumper, Sharks, Lethal, PoRuter, Tulip Noir, Time Traveler, Rockmonitor 3, Amys ist, Pied Piper, Woolopoglu, Preview, Fade to Black, Black Night, Blind Vision, Mixable, Space Cells, Dog Fight, Ip Heritance 2, Throuble Double, Romulus, Rab Mechebel, Space Mytos, Nether Earth, Psyhotic 3D, Biys Print, Camera Demo.
Komplet 7: Dog Fight 2, T. Strike F-15, Free Flight, Space Shuttle Sim., Turbo Esprit Comm., Enduro Trainer, Decaptor, Australopiticus, Soldier 3, Nebbouca, Ice Hockey Champ., Ship, Football, Titans, Trantos, Brutalo B. Dash, Stole Million 2, Amaurota, SpaceHunter, Toad Force, Premier League, Strike, Rage Hard, Pecos Pete 2, Gun Star 2, Cellas over Seas, Drum Time, Center Fold 2, Adrian Mole 1–8, Kat Trilogy 1–3, Baked Beans, Ringside Boxing, Trapster, Madness 2, Playboy Preven Vanquer.
Komplet 1 Suicide Voyage, Thanatos, ... F.O. Vampire, Aweld Monty ... Komplet 2 Grand Prix 500 cc, Express Raider, Star Raiders 2, Leviathan 1–3 ... Komplet 3: Commando 3, Eagles Nest, Nosferatu ... Komplet 4: Painter Boy, Arcanoid, Bomb Jack 3 ... Naslov: Aleksandar Jakovljević, J. Veselinović 87/13, 5000 Šabac, tel. (0 ... 5) 29-015. 1-0 2

MCS* CLUB !

OBRATITE PAŽNJU!!! MCS vam je ponovno pripremio tri najvrjednija kompleta programa za vaš C-64. Najnoviji programi koje ... neki drugi pirati oglašavati nalaze se u kompletu 40. All ovog puta čak dva kompleta koja neće nitko drugi oglašiti, koje nitko drugi nema osim dakako MCS-a. To su komplet 41 i 42 ... ovog puta vam naglašavamo da ove programe nema nitko ... da provjerite sve druge naše oglase. Jamčimo ... dakako da ih imamo samo mi tj. MCS YU C S (DUTO-BEOGRAD). Provjerite uvjeri ćete se!!!
KOMPLET 40: Head over Heels, Up Periscope, Gun Runner 3D, Metrocross, Dawn Patrol, New Gribbly, Temple of Terror, Soldier 2 i 3, Spectral Sneer, Enclave, Eagles, Stif Flip, A Heavy Think, A Kind of Magic, Buddy Bubble, Sqij, Void Runner, Demo Designer, Burger Riot, Milk Race, Zenith, Fabbo, Howercraft, Kandar 1 i 2, Magic Circle 87, Animated Strip Poker, Drag Race Eliminator (4 različita igra), Tolly Yoyo, Treasure Island, F. G. to Holly, Turbo, TDC Strikes, Xenon Ranger, Antlantis, Circopoly, New Cytu Mission, Calif Goldrush, Buggsy 2 ... itd. KOMPLET 41: Jas Falcon, Barbarian 1 i 2, Empire Sun Attack, Stars Warm, Arkanu, 3 Musketeers, Mad Max, Wiz Ball, Desperado, Gobots 1 i 2, Fiesi Ball, Escape From Paradise, Gulf Strike, Mif 2, Sensible 3D, Gad Get, D. H, Lawrence, Tor Cluemada, Aurstim II, Metro Cross +, Die Festung, Front Maker, Mr.Doo, Mad Terror, Nam Cap, Welcome, Bond, Sleep, Bad Game, Time Out, Alpha Moves, New Sailing, Micro Wave, The Second Arks, Force 1, Zonal Quatro, Lovely Desire, Sea Sea Sick Nese, Arrow ... itd. KOMPLET 42: Gray Few, Zolyx, Wonder Boy, Thing Bounces Back, Cosmic Shock Absorbs, Secret of Kandar, Big Sleaze, We are Detective, Kinetic, New River Raid, Dark Empire, Taypan, Pirates, Wiz Living Stone, Batallion, Commander, Guild of Thie Wes, Rastan Saga, Die Pied, Lino Company, Oxigene, Day Universe, Terminal Man, Douglas Adams, Donki, Legend of Norman, Jumpin Jimmy, Pulsator, Two Planets, A little Extra, Made in France, Clever Mail Bag, Maskarade, Skinning, Reakal, Tamara Knight, Dragon Washing, Mad R. Nearis, Dome, Galore, King Crimson.
Iako sve poskupljuje ... cijeni kazete, pakovanje, troškovi fotokopiranja, poštarina) mi ostajemo pri cijeni od prošlog mjeseca. 1 komplet sadrži od 50–60 programa. Cijena: 1 komplet + uputstva + pakovanje + pt ... nova kazeta = 3500 din. Dva kompleta + uputstva + pakovanje + pt + dvije kazete = 6000 din. Tri kompleta + detaljna uputstva + uputstvo za svaku kazetu posebno + tip igara + ocjena + kratki opis igre + položaj na kaze... pakovanje + pt ... ir nove kazete = 8500 din. Kompleti su već unaprijed snimljeni i provjereni tako da je sigurnost rok isporuke 24 sata. Programi stižu za dva-tri dana (ovisi o pošti) i plaćate ih pouzdanom poštaru. Mi vam jedino garantiramo sve snimljene programe, a pošto smo u dobroj saradnji sa YU C S -om u Beogradu koji sve programe donosi u YU, možete biti sigurni u sve nabrojene oglašene u oglasu. Možete nam poslati svoje kazete, tada će cijene biti mnogo, mnogo manje. Kupite sve najnovije, novije od najnovijeg na jednom mjestu. Odlučite se za nas, nećete pogriješiti. Komplet možete poručivati preko telefona (058) 514-931. Požurite, jako se smijete propustiti. Krešo Mikulandra, Vidka 23/II, 58000 Split, tel. (058) 514-931. Bilo kuda M C S svuda! 1-009

COMMODORE 64 – Izvršen komplet za dugo ... hladno ... 40 ... izbranih programa za samo 500 din. + kaseta (700) + poštarina. Naši argumenti su cijena i naručilo ... prizna ... kvaliteta. Usluga. Novost: možemo snimati ... na vaš najdraži glave. Javite radi dogovora!
Komplet: Gun Runner, Dawn Patrol, Temple of Terror, Soldier 2 ... 3, Enclave, A Kind of Magic, Demo Designer, Fabbi, Kandar, Animated Strip Poker, Tolly Yoyo, Treasure Island, Xenon Ranger, Circopoly, Calif Goldrush, Revenge II, The Equaller, Wasted Years, Mad Monkey, Dark Sceptre, Up Periscope, Metrocross, New Gribbly, Spectral Sneer, Eagle, Void Runner, Zenith, Howercraft, Magic Circle 87, Drag Race Eliminator (4 igre), Atlantis, New Cytu, Buggay 2, Micro Olimpics, Race & Devil, Turbo Esprit, Magica ... preplatan: Damir Sabol ... Kralja ... 42000 Čakovec, tel. (042) 812-575. 3/ 4
S.A.L.E – NOVO!!! ... vampire, Revelation, U.F.O., Monty II, The Detective, Army Moves I, II, Thanatos, Madness, Twin Tornado, Gallery 1, Fireball ... Tr. Invasion, Hades, Video Meanies, Lost Caveman, Mario Bros, Nemesis, Suicide Voyage. The 5th Axis + 20 znamenđenja + kazeta + pt = 2600 din. Saša Vujanić, Odv. Jožja Kožankovića 2, 44000 Sisak, tel. (044) 32 148. 61 64

AMSTRAD

ZIMASOFT igre ... uslužni iz drugih oglasa ... uputstva, ... zabijanje zašta literatura ... Čega sve nemamo! Katalog sa ... menđenjem. Rastislav Zima, Kupinska 50 a, 21470 Bačk. Petrovac, tel. (02 ... 780-257. T-3895

10 REM – PRVI put u Yugoslaviji ... 20 REM ... programiram oglas!!! 30 FOR program ... 1 TO 550, NEXT program ... 40 FOR ... ljena ... 20 TO 250 STEP 65: NEXT: REM din ... 50 READ program, PRINT program ... ljena NEXT ... 60 DATA Art studio, Eprom programator ... Barbarian, World Games, Enduro Racer, Head Over Hite, Shaolings, Road, Short Circuit 2 ... 70 ... ALL TNT software, ... end: ram besplatan katalog. 80 REM ... adresa: – Josip Vajić, Cesta Kamberovac 1 ... 5R2 ... Kastel Kambelovac, ili Zdenko Malec, Otiči ... 65 4 6. T-3863

HIVE, CONTRACT Sam Cruise, Silent Service ... ostali. Tel. (033) 51- 68 (Aleksandar). T-3864

FOGI SOFT je pet među vama. Pogledajte druge oglase, izaberite ... nazovite nas, pošto sve što imaju drugi, imamo i mi. Ne, nećemo se ... ovde hvaliti, nazovite nas ... uverite se! Cene ... iste, katalog besplatan! Bogdan Vlher, Kineskova 16, 62000 Maribor ... tel. (067) 303-3 4. T-3868

AMSTRADSCHNEIDEROVCI!!!
Iwonsoft – Nudi igre, uslužne CP/M + programe po narudžbi na kasetama 3" disketama. Helichopper, Strange Loop, Firelord ... u kompletima (18 igara) po 1500 ili sa kasetom 2 500 din. Sve informacije o ... pletnom besplatnom katalogu: Milan Spasojević, Trebinjska 2, 61119 Ljubljana, tel. (061) 34 ... 283. 79
ALISOFT – puno najnovijih igara, uslužnih + CP/M programa na kaset ili disket u kompletima + pojedinačno. Trapdoor, Agent X, Soccer, Arkanoid. ... Katalog besplatan! Anton Martinova 93, 61111 Ljubljana, tel. (061) 262-877. 75
CPC 6128 – PROFI SOFT vam nudi samo kvalitetne programe na 3" disketama, igre ... na kasetama. Profi Soft, Lajkovška 15, 61 ... Ljubljana, tel. (061) 265-237.
PREVOD KNJIGE – Practical Programs for the Amstrad CPC 464. Tel. (0 ... 3) 44-349. T-3793
ASTRO SOFT – AMSTRAD CPC 464. Najnovije igre u ... kompletu + Private Picture, Great Escape ... Dvanaest igara – 1.500 din. Tražite besplatan ... ilustr. ovan katalog. Darko Čavčić, Gajeva 5, 40000 Šib ... T-3756
LOCOMOTIVE SOFT nudi vam za amstrad CPC Quartet, Heartland, Wonder Boy, Super Cycle, Short Circlut, Classic Invaders. Široki izbor uslužnih programa s uputstvima. Kompleti (1.500), pojedinačno (300). Katalog besplatan. Davorin Rusan, Slavenskoga 5, 41000 Zagreb, tel. (041) 320-031 ili Marko Perković, Slavenskoga 5 4, 000 Zagreb, tel. 041 ... 353-067. T-3754
KNJIGU Worcstar ... ... Amstradschneider Software. Wordstar sa priručnikom i kabel za printer prodajem. Tel. (06 ... 556-479. ST 50
BAJASOFT! Prodajem programe za amstrad schneider 464 pojedinačno i kompletima. Tražite besplatan katalog. Blaži Dojić, Ante Zuanića 5 A, 88000 Mostar, tel. (088) 415-203. T-3759

AMSTRADOVCI!! MAC SOFT!! Najsvježiji kompleti u Jugoslaviji! 15 programa 1 200 din! Popis [illegible] besplatan. Komplet 22: Future Knight, American Ninja, Fo[illegible] Heli Hopper [illegible] Mario K[illegible] Nagel Dragoslavićeva 8, 5430 N[illegible] Vr[illegible] 16 9

AMSTRAD CPC 464/664/6128 Predstavljamo vam u sparnim ljetnim mjesecima najnovije su[illegible] pe[illegible] softverske [illegible] e[illegible] pr[illegible] [illegible] [illegible] [

PRODAJEM AMSTRAD 6128, printer epson LX 80 2 CP/M programa na najboj deskete maxell za 5.00 ili prazne diskete za 6000 Tel (0 404 M6 n(01 343-854 T 3089

AMSTRADOVCI – Eagle Soft je ljubitelji ma dobrog softvera ovoga meseca pripremio čaše hit kompleta, koji sadrže po desetak odabranih programa, koje snimamo pomoću profesionalne opreme na kvalitetna kaseta.
K 1 Feud Tarzan Beach Head 2 Strong Man Magnetic Tank Handball 21 2 AD Impossaball K-12 Soccer Super Cycle One on One Trap Door Helichopper Arkanoid Zub K 3 Eidon Hi Rise Asterix Ninja, Fly Spy Appament, On the Run Hoollywood or bust K-14 BMX Simulator Heartland, Sigma 7 Silent Service, Agent X Presiden, Future Knight Cop Out Jedan komplet + kaseta + pti + pap = 2500 din. (dva kompleta 4500, tri 6000 sva četiri kompleta samo 7000 din !!
Za ostale informacije poručite besplatan katalog na 8 str sa opisom programa! Vrhunsku kvalitetu brzu isporuku garantuju vam više stotina stalnih kupaca preliminarni na Adresa 7 Vojv Brigade 62 2 206 Sr Kamenica T 3875

TRUEBLOOD SOFT nudi nove hitove za PC
Barbarian
Enduro Racer
World Games
Short Circuit 2
Head Over Heli
Shac ons Road itd
Kompiler od 14 000 500) pojedinačno 50 3001
Besplatan katalog Domagoj Manč 45 300 47 44 03 Sisak, tel (044) 34-3 0 T 3125

kompjuter biblioteka
1 CPC - 464 PR RUČNIK 2.500.–
2 CPC - 6128 PR RUČNIK 4 000
BATE JANKOVIĆA 79
32 000 ČAČAK
tel (032) 30-34

ATARI

PRODAJEM DISKETE 3,5" programe za atari ST Goran Klemenčić Maksima Sedoja 3 64 126 Ž tel (064 69-950 T 3859

ATARI ST Novi programi, nova literatura, traberite između 200 najboljih programa, 20 programa za 20000 din. Katalog 250 din Bahovec Pijadejeva 3 Ljubljana, tel (061 312-046 ST 161

ATARI XE/XL novi programi, nova literatura, novi kompleti Katalog 200 din Prodajem paralelni serijski interface Bahovec Pijadejeva 3 Ljubljana, tel (061 3 2-046 ST 62
ATARI 800, 800 XL, 130 XE. Programe najbolje igre prodajemo igre u kompletu pojedinačno Katalog besplatan. »Hacker Soft« radi za vas Mladen Pavlić, Radićeva 137 41320 Kutina. T 3758

ATARI 800 XL prevod uputstva za asembler editor – uslužni programi, kaseta, diskete, uputstva katalog besplatan Pera Marković Borisa Kidriča 6/1 19210 Bor tel (030 33-337 T 3838
ATARI SOFT KLUB Najkvalitetniji izbor programa na kaseti disketi 700) literature Opširni katalog 200 din Žalite il ono najbolje. Javite se! Dejan Lacmanović Sindjelićeva 3 s. 23000 Zrenjanin, tel. (023) 66-879 posle 14 časova. T-3725
FARLAIGHT ZA ST vam preisavija Internacional Karate Flight Simulator II Star Glider Silent Service mnogo uslužnih programa. Za katalog pošaljite 300 din. koje vraćamo iz prve narudžbe Lešnik Maistrova 2 62000 Maribor tel (062) T 3662
ATARI 130 XE sa kasetofonom XC 12 novo, prodajem Bićkup tel (042) 40 72 T 3576
POWER WITHOUT THE PRICE programi za atar 800 XL 30 XE (samo diskete) Preko 800 naslova Uhvano učitavanje umjerene cijene Pouzdana usluga. Katalog 200 din. Zvonko Atila Zagrebačka 21 51000 Rijeka, tel (051) 37 723. T 3581

EPROM MODUL 128 K cartridge za seriju atari ST u kliu ili programirani (uređivač teksta, Basic, JT 00-amu najbolji accessory ostalo). Stalno pri ruci! Narudžbe Peter Kolar Na potoču 14, 61 35 Brezovica pri Ljubljani ST 153

ATARI ST Organizacijama udruženog rada privatnicima nudimo profesionalne usluge za seriju računara atari ST sa područja uvođenja u rad sa računarom, za već urađenim aplikacijama DB MAN, VIP SIGNUM, EASYCALC (uređivači teksta) za programiranje u jeziku C (MACAMAX LATTICE); izrađujemo: programsku opremu u jeziku C Informacije na tel (063) 34-134 od 4 sati (063) 748-151 posle 17 T 3818

ATARI ST Nudimo profesionalne usluge za seriju računara atari ST radnim organizacijama pojedincima. Na volju Vam komplet 300 programa i programskih paketa sa odgovarajućom literaturom. U cenu kompleta je uključena isporuka svih novih programa u godini 1987 Nudimo sve vrste operacionih sistema TOS u opremi hardverski dodatak (LOCK ST koji po isključenju računara garantira tačno vreme datum Tražite spisak programa predračun Tel (065) 34-34 00 4 sati (063) 748 15 posle 17 sati T 3617

ATARI ST Programi i literatura Katalog besplatan RMC programoteka, Tratenjakova 11 69000 Murska Sobota, tel. (069) 22-270. T-3888

ATARI 1020 printer-plotter za atari 800 XL kompatibilan, prodajem Mizan, tel (069) 22-270 T 3892
ATARI XE/XL jeftin softver 10 programa 900 din. 30 programa 2500 din. Katalog besplatan Tomaž Klemenc Kidričeva 28, 65000 Nova Gorica ST 06
POVOLJNO! Program za atar ST i diskete 3,5 Tel (062 841-636 ST 85
ATARI XL/XE – novi programi 150 din. Katalog 00 din. Zoran Ćirić, Kozarečka 49, 18300 Pirot, ST 137

RAZNO

MSX-MSX Prodajem i mijenjam najsitnije programe Tražite katalog Miša Jovanović Nušićeva 2 11320 Velika Plana T 3673
SHARP MZ 700 Programe literaturu prodajem Tel (065 340-66 int 353 (Cvetkoi T 71
PRINTER STAR NL 10, kabl za centronics diskete 3,5 5,25 prodajem Adresa Fulan, Ane Žiherlove 2 61 Ljubljana 76
ZBOG ODLASKA u vojsku povoljno prodajem IBM/XT compatible 640 K Hercules, 2 x flopy II monokrom monitor Informacije u toku, tel (065) 81 762, posle podne. 70
C 128, diskete 1571 kasetar, dva joysticka, njemačku literaturu, prodajem. Tel (061) 213-364. ST 148
T-3868 IBM PC/XT kompatibilc Šarema ponuda programa po vrlo povoljnim cenama Tražite besplatan katalog. Informacije i narudžbe na tel (061) 315-258. ST 187
MIKROKONTROLER sa CPU INS 8070 u basicu asembleru za serijsko kmiđenje do 28 periferije 8 bit ulaza ili izlaza ili 4 bit ulaz + 4 bit izlaz sa programatorom eprom 2716, ukmerač sa BUS sa 6 proširenja formata europard, video terminal 1 periferija i ascii tastaturo sve novo, prodam za 280.000 din. Tel. (068) 74-575 T-3887

IBM PC PROGRAMI, originalna prevedena uputstva Povoljno radnim organizacijama Charlie Soft Barska 35, ameta A, ulaz 5/7 T 210 Indija T-3854

IBM PC

IBM PC XT & AT KOMPATIBILCI! Izrada programa za privatnike i udružene organizacije po dogovoru ponuda programskih paketa literature poslovni programi Framework 2 Open 25 Symphony Framework 1 Multiplan), programi za vrhunsko projektiranje master Arch AD 2 D) T Artist), za izradnju i simulaciju elektronskih printerskih veza PC 2 Datasoft, Designer Smartwork) programi za kontrolu gramatičke pravopisne ispisanog teksta Turbo Lightning Smartwork, za kontrolu ispisa na printeri (Gotovo 50 različitih vrsta s pro Sideways, Set FX), prevodioci (Turbo Pascal, Turbo Prolog, Fortran 77 Forban MS Basic Compiler Quick Basic, Clipper dBase III+ Reflect) programi za pisanje teksta (MS Word 3.00, Wordstar 3.24 2000 vojskovođe igre Flight Simulator 2 Congo Bongo Exploding Suite Psion Chess 3D King's Quest ostali Sidekick, Sidekick advanced Printmaster Superkey 03, Norton 3 PC Tools GEM MS Widows, Superproject, Copywrit Copydpc 3.08 MS DOS 3 još oko 50 drugih programa informacije na tel (06 345 J07

ST 161

PRODAJEM amstrad fi 29, monitor GT 65 printer epson LX-80, 2 ribona džojstik 0 disketa za 200 000 din Tel (01 763 823 T 3900
ISM PROGRAMI, prodaja razmjena, Marija Kiarić Paičeva 4, 54400 Đakovo ST 54
PRODAM hard disk Tandon 10 MB instaturo chery za XT AT maxell diskete od 3 inča Tel (0 343-854 11 40 404-885

PRINTER MPS 802 piše YU znakova bez dodatnog hardvera sa tekst procesorom YU-write Tel (067) 74-510. T 3708

kompjuter biblioteka
32 000 ČAČAK
tel (032) 30-20
C-128 PRIRUČNIK 2 JEDNOSTRANA DISKETA ZA DISK JEDINICE 1571
II izdanje 3000 II izdanje 2 300
3 C-128 PROGRAMERSKI PODUČ II izdanje 4 000 –
4 CP/M SISTEMSKO UPUTSTVO 2.3 3.0 II izdanje 3 900
5 C 64 MIKROPROCESORSKE LOKACIJE II izdanje 4 500
6 C 64/128 KURS ALGEBRE ETIKETA PROGRAMIRANJE 4 500
7 Turbo, PASCAL 3.0 PRIRUČNIK PROGRAMI 3 KNJIGE 4 000
8 PC II deo sa 5 1/4 inča, igrice za osnovne škole, poslovni programi, CAD/CAM 5 000
Kupovinu preko pošte u zemlji, plaćanje pouzećem 20% više od 4.000 din 2 dana isporuka iz magacina

COMPUTER SHOP S.A.S. Ul. P. Reti 6, Tel. 040 – 61602 TRST

KOMPJUTERI:

amstrad CPC 464 F V	907 DM
amstrad CPC 464 kolor	1271 DM
amstrad CPC 6128 F V	1390 DM
amstrad CPC 6128 kolor	1750 DM
amstrad PCW 8256 sa štampačem	1573 DM
amstrad PCW 8512 sa štampačem	2239 DM
amstrad PC 512 SD F V	1850 DM
amstrad PC 512 DD F V	2300 DM
amstrad PC 15 2 SD kolor	2480 DM
amstrad PC 1512 DD kolor	2785 DM
amstrad PC 1512 HD F V	3300 DM
amstrad PC 512 HD. kolor	3935 DM
commodore 64 novi model	484 DM
commodore 128	665 DM
commodore 128D	1331 DM
olivetti prodest 128 sa kasetnikom	542 DM
olivetti prodest 128S F V	1421 DM
olivetti prodest 128S kolor	1850 DM

ŠTAMPAČI:

amstrad DMP 2000 NLQ	705 DM
amstrad DMP1	580 DM
riteman C+ NLQ	799 DM
riteman F+ NLQ	1029 DM
star NL 10	968 DM
commodore MPS 1000	726 DM
commodore MPS 1200	786 DM
olivetti DM 90 S NLQ	785 DM

DISKETE:

commodore 1541	556 DM
commodore 1570	605 DM
commodore 1571	557 DM

DODATNA OPREMA:

Trake za sve modele štampača, Joystick za Commodore Spectrum Amstrad knjige na italijanskom i engleskom.

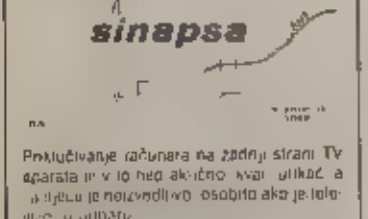
MONITORI:

philips 7502 commodore
philips 7513 IBM
commodore 1802
commodore 1901
prism QL

SENSORSTICK!!! Senzorski joystick. Novo!!! Navedno. Zmo, 72230 Žepče, tel. (072) 880-484. T 3680

PERSONALCI! Software za vaš IBM-PC XT AT amatrad PC 1512. PC kompatibilca nabavile po minimalnoj cijeni.
Originalan kvalitet: obim Xenix 3.0, PC-DOS 3,1, GEM, A-CAD Paintbrush, Show Partner Mouse, Symphony, Lotus 123, JBase III+, Wordstar 3.4 Display Write III Multimate 3.31 Turbo Lightning Sidekick, PC-Talk III, Copy PC Polon Chess 3.0 Saldo – Konti, Prtooto, Compiler Turbo Pascal Turbo Prolog, C Fortran, Basic Macro Assembler je samo mali dio naziva, koje nudimo. Narudžbe besplatan katalog. Adresa: Software Servis, Vlado Pirjavec, Omiška 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 315 37. T-3170

IBM-PC + KOMPATIBILCI: Izrada programa za privatnike i manje RO po dogovoru; izvanredna ponuda programskih paketa. Literatura (originalni i kvalitetni prevodi) Božo Šedina. Dobja vas 96, 52390 Rovinj. T 385



Priključivanje računara na zadnji strani TV aparata je vrlo nepraktično i kvari ukupni izgled prostorije, a ponekad je i nemoguće, posebno ako je televizor u ormaru.
Montiranje sinapsa: Antenski kabal biće trajno uključen, kabal računara pa ćete elegantno uključivati na prvi ili drugi TV aparata. Sinapsa omogućava trenutan prelaz od rada na računaru na gledanje TV programa bez prekidanja uključnih kablova. Omogućava praktično uključivanje videorekordera. Cena 2 900. Narudžba: Sinapsa, 63325 Šoštanj, ili tel. (063) 882-768 (navečer).

SERVISI

ŠTAMPANE PLOČICE po konkurentnim cijenama. Tražiti besplatan katalog. Studio »Ema« Matije Gupca 64, 72000 Zenica, tel. (072) 21 264. T 3732

KOMPJUTER SERVIS
Spectrum, commodore, perifenja, servisiram u vašem prisustvu. Telefon za dogovor (011) 33-22-75, Nenad Ćosić, Mišarska 11, 11000 Beograd. T 3688

SPECTRUM SERVIS brz, kvalitetan popravak
– ROM, povećanja memorije po želji
ugradnja PROTECT memorije
povećana pouzdanost 10X zamjenom kritičnih dijelova.
Nazvati poslije 6 sati, tel. (041) 431 730. T 3910

COMMODORE – 128
– interfejs za preskakanje moda 40/80 te ugradnja grafičkog ROM-a za 80 mod, tel. (041) 431 730. T 3911

VRŠIM REGENERACIJU ribona za štampača diskete 5,25 Romeo Stuhil, 75203 Tuzla, ul. Bukinje 80, tel. (075) 215-144. T-3782

REGENERIŠEM najlonske ribone svih matričnih štampača. Originalna boja. Kvalitetan otisak. Tel. (071) 535-500 od 16h Željko Šikić, M. Jovanovića 6, 71000 Sarajevo. T 3783

PALOVE 20 – 24 pinska od proizvođača MM, NSC. Tri programirani. Tel. (042) 64-795. T-3692

BG SERVIS IBM PC XT/AT softver: Artwork, Print Shop, Auto CAD V2. 18, Cobol, MS C-Compiler, GW Basic, Word Perfect 4.1, Word Star 2000 rel. 2, Reflex, Framework II, dBase III Plus, dB III Clipper, Visicalc, Paradox, Open Acess II, Lotus 1-2-3 rel. 2, Symphony v1.1, Xenix v3.0 i mnogi drugi. Originalna uputstva za većinu programa, informacije svakog dana od 0–13 posle 17 časova.
BG Servis, tel. (01) 672-682, Jl. N. heroja 5/29, Beograd. T

U PRINTERE svih vrsta ugrađujem jugoslovenska slova. Epson, star, schneider itd. u svim republikama! Jonas Žnidaršić, Potjedelska 9, 61 10 Ljubljana. ST 141

U PRINTERE ugrađujem YU znakove i programiram eproma. Martin Junkar Zg. Gameljne 17/ S, 61211 Šmartno, tel. (061) 59-756. 72

P. N. P. electronic
Jeretova 2, 58000 Split, tel. (058) 589-987 radnim danom od 9–14, 17–19 subotom 9–13 popravci i ugradnja uređaja, rezervni dijelovi, potrošni materijal, diskete, literatura, usluge, savjeti, besplatni katalozi za
SPECTRUM

PALICE (JOYSTICI)
KEMPSTON JOYSTIC INTERFACE
QVISTRAUK JOYSTIC INTERFACE
SVJETLOSNA OLOVKA
EPROM PROGRAMATOR
CENTRONICS PRINTER INTERFACE
MEGADRIVE EPROM MODUL
P. N. P. ROM (PREPRAVLJENI ROM
PROŠIRENJE MEMORIJE 16–48K (80)

P.N.P. electronic

COMMODORE

PALICE (JOYSTICI)
EPROM MODUL DO 0.5 MB (64 Kb)
EPROM PROGRAMATOR
BRISAČ EPROMA
SVJETLOSNA OLOVKA
CENTRONICS PRINTER INTERFACE
MODEM ZA JUMBO
RESET TIPKA
VIDEO/AUDIO KABL ZA MONITOR

ATARI ST 260/520/1040
PROŠIRENJE MEMORIJE 1-2-4 M NA KARTICI BEZ LEMLJENJA, JEDNOSTAVNO, TOS u EPROMIMA – ENGLESKI, NJEMAČKI, ENGLESKO-NJEMAČKI i YUGO, TV MODULATOR, EPROM PROGRAMATOR, CENTRONICS KABL ZA ŠTAMPAČ, FAST BASIC KATRID SA KOMPAJLEROM, YU EPROMI ZA ŠTAMPAČE, SAT MINIJATURNI DVOSTRANI DISK SA UGRAĐENIM ISPRAVLJAČEM u KUTIJU, VEĆI IZBOR KVALITETNE LITERATURE, PROGRAMA, POPRAVCI i SERVIS. T 2

NAGRADNA ZAGONETKA

Velika nagradna igra

Kao izazov za vreme odmora nudimo vam igru u kojoj ćete svoje snage odmeriti s perspektivom na lepu nagradu. Reč je o poznatoj igri »krstići kružići« koju verovatno svi znate. Za svaki slučaj ponavljamo pravila.

1. Igra se na (u principu) neograničenom polju (papir karirani) kvadratima. U kvadrate igrači naizmenično crtaju krstiće i kružiće.

2. Pobeđuje onaj koji prvi postavi svojih pet znakova na vertikali, horizontali ili dijagonali.

Dakle, pravila su kratka i jednostavna. Od vas zavisi hoćete li da sačinite program koji će što bolje odigrati tu igru. Pravila takmičenja su sledeća:

1. Pravo učešća imaju svi saradnici redakcije i stalni spoljni saradnici revije Moj mikro.

2. Svako može da pošalje samo jedan program.

3. Program mora da bude na magnetnom mediju (kaseta, disketa). **Obavezno dobavite i čitljiv listing.**

4. Program mora da radi na mikroračunaru što znači da otpadaju razni DEC-i, VAX-ovi i slična gvožđurija.

5. Program mora da omogući igru na polju 21 × 21 kvadrat. Unošenje podataka treba da bude prilagođeno svojstvima računara, ne sme da bude izvedeno preko periferne opreme koja iziskuje dodatne interfejse (npr. palica za upravljanje za spectrum). Trenutna situacija mora da bude prikazana na ekranu. Isto tako treba da postoji mogućnost korigovanja (poslednjeg pogrešno unetog poteza). Unošenje mora da bude napravljeno tako da se program ne može da prekine. Ako se to dogodi, program će biti diskvalifikovan.

6. Treba predvideti mogućnosti da igru započne program, njegov protivnik. Prvi potez je uvek na polju sa koordinatama x = 11, y = 11.

7. Prosečno vreme razmišljanja za jedan potez može da bude najviše 10 sekundi. To važi za sve računare bez izuzetka.

8. Sistem takmičenja zavisiće od broja prispelih programa. Ako predviđa se da će takmičari biti podeljeni u predgrupe. Najbolji iz predgrupa plasiraće se u finale.

9. Programi igraju između sebe na tri pobede.

10. Takmičari koji pošalju programe za egzotične vrste računara, koje uredništvo neće biti moguće da nabavi, moći će da učestvuju samo ako uspeju da obezbede računar.

11. Poslednji rok za prispeće programa jeste 30. **septembar 1987.** Takmičenje će se odvijati dakle u oktobru i u novembru ako bude dosta takmičara.

12. Na svakoj disketi ili kaseti treba da bude adresa pošiljaoca i tip računara. Uputstva za upotrebu programa treba da budu kratka i jasna. Ako ne budemo umeli da upotrebimo program ili ne budemo mogli da ga učitamo u računar, biće diskvalifikovan.

13. Rezultati će biti objavljeni u decembarskom broju MM.

14. Glavna nagrada je
štampač iz Epsonovog programa.
Ako i drugi prilozi budu dovoljno kvalitetni, četiri autora će dobiti nagrade po 100 000 dinara.

15. Sve odluke žirija su definitivne.

■

Čitaoce molimo da pošalju svoje priloge samo ako ispunjavaju navedene zahteve i ako misle da njihov program igra dovoljno dobro. Merilo za kvalitet programa treba da bude uspeh u igri protiv čoveka. Bolje da ne šaljete programe koji ne dobiju ni jednu partiju protiv čoveka-protivnika. Vremena za pisanje imate oko tri meseca, a to je dovoljno ako poslu ozbiljno pristupite.

Priloge šaljite na adresu: Moj mikro, Titova 35, Ljubljana, s oznakom »Krstići i kružići«.

Ian Sinclair: INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE. Izdavač: COLLINS, 8 Grafton Street, London W1. Prodaje: Mladinska knjiga Ljubljana. Cijena: 4000 din.

DAVOR PETRIĆ

Amstradovci se vrlo često nađu pred problemom kako naći dobar priručnik iz kojeg bi mogli naučiti programiranje u asembleru, odnosno u mašinskom kodu. Budući da smo orijentirani na sabiranje stručne literature o kompjuterima u Jugoslaviji ugodno je saznanje da se kod nas može kupiti po svjetskim mjerilima najbolja knjiga o toj temi. Jedino je velika šteta što je knjiga napisana na engleskom jeziku. Ipak bolje išta nego ništa.

Na više od 180 stranica u knjizi su detaljno obrađene stvari bitne za shvaćanje »amstrada«. Knjiga je namijenjena početnicima koji žele da nauče osnove mašinskog programiranja. Podijeljena je na 9 poglavlja. Na kraju su kratka dela mnja o obrađenim karakteristikama ematičke kojima koristite kompjuterske specijalne sposobnosti asemblerskih kodova sa objašnjenjima svih načina adresiranja i vremenima izvršavanja pojedinih instrukcija.

Prvo poglavlje čitaocu objašnjava (ili ponavlja) neke osnovne pojmove kao što su ROM, RAM, bajt i bit. Drugo poglavlje detaljno objašnjava organizaciju kompjutera i posebno organizaciju bejzik programa. To će vam omogućiti da shvatite mnoge stvari o kompjuteru tako na prirodan način pod uvjetom da znate engleski uz veliki broj poprativih primjera.

Sljedeća poglavlja vas uče pojedinostima o mikroprocesoru, binarnoj, oktalnoj, heksadecimalnoj matematici, odnosno o registrima načinima adresiranja. Detaljno je obrađeno i stanje F registra procesora Z 80 koje veoma bitan jer se pomoću njega vrše sva uvjetna grananja u mašinskom programu.

Sljedeće objašnjenja upotrebe asemblerskih instrukcija popraćena primjerima. U početku su primjeri ručno kodirani (bez upotrebe asemblera pomoću POKE naredbi iz bejzik programa ubacivani na pol obrnute lokacije kasnije dolaze kraći asemblerski ispisi. Sve je rađeno tako da omogućava čitaocu adaptiranje na nove spoznaje s razumijevanjem. Kasnije su davani i primjeri rada sa kazetofonom, naravno iz mašinskog jezika. Objašnjeno je npr. kako se učitava program bez zagledanja (header less).

Jedno od poglavlja će biti veoma interesantno onima koji su pokušavali koristiti DEVPAC asembler i disasembler, a u tome nisu baš najbolje uspjevali jer nisu imali upute. Osmo poglavlje sadržava prilično opširno detaljno objašnjenje rada sa DEVPACom kao najboljim paketom asembler-disasembler za Z 80 procesor na tržištu. To nije kompletna uputa za DEVPAC, jer knjiga tome nije namijenjena, ali dane informacije su više nego dovoljne da bi čitaoc te knjige omogućile da koristi DEVPAC.

Knjiga je pisana onako kako je potrebno, odnosno za svaku stvar koja je spomenuta prvi put dani su primjeri korištenja kako bi se što lakše shvatila nova znanja. Možda je to jedna od karakteristika knjige zbog koje je najčešće preporučavana početnicima čak i Engleskoj gdje je izdat impozantni broj naslova o mnogim kompjuterima.

Knjiga je pod jednako pogodna za vlasnike svih Amstradovih kompjutera koji imaju Z 80 procesor, bez obzira na periferijsku opremu. Jedina promjena je da VLT adresu vlasnici Amstrada sa disk drajvom dobijaju sa: PEEK (44645) + PEEK (44647) zbog disk interfejsa (primjedba autora teksta).

Na kraju knjige također ćete naći autorove preporuke o literaturi koja je dobra za nadograđivanje znanja stečenog u ovoj knjizi.

Višegodišnja iskustva autora u programiranju i publicistici (pisanju knjiga, članaka u magazinima) također je garancija kvalitete knjige koja zaslužuje pažnju.

Sve navedeno kojima čitanje na engleskom jeziku ne predstavlja problem, početnici su a žele naučiti mašinsko programiranje kupite knjigu »INTRODUCING AMSTRAD MACHINE CODE«.

I kao što Ian Sinclair kaže na kraju svoje knjige: »Od trenutka kada pročitate ovu knjigu samo praksa vam je potrebna da vas pretvori u sposobnog programera u mašinskom kodu.«

DAVOR PETRIĆ

Kada vam dođe u ruke ova knjižica, prvo će vas začuditi njezina debljina (to mali zbog knjige se sastoji od nepotrebnih praznih stranica). Na nešto više od stotinjak stranica govori se o bejziku u Amstradovim računalima. Uglavnom bez zadržavanja na osnovnim naredbama bejzika 1.1 (koje navedene u priručniku) autor se bavi naredbama bejzika 1.1 (koje nisu navedene u priručniku) i objašnjava ih. Pri tome koristi primjere programa koji su dobro komentirani. Ipak, ne bi bilo loše da je autor dao i nekoliko primjera u kojima se koriste sve naredbe o kojima govori.

Uvod u sposobnosti naredbi daje na nekoliko stranica. Tu se namjerno ponavlja naredba PRINT naredbu ne treba znati što su to ROM, RAM i slične riječi. Tu ćete naći objašnjenja što su to i čemu služe.

Nakon toga bit će vam servirane naredbe koje organizirane po nekim logičkim principima. Onome tko je već pokušavao poresto Amstrad vjerojatno nema koristi od pojedinih naredbi mogu pomoći da shvati neke komande koje nije razumio.

Potpuni početnik s njima je ova knjiga nam se čini, može s u prvi trenutak [illegible] naredbi ali novostečeno znanje treba isprobati na konkretnim primjerima.

Takvom korisniku će kao i onom iskusnijem knjiga dobro doći kasnije kao podsjetnik za točnu funkciju i funkcije neke naredbe. Koristit će knjigu umjesto prevoda onog dijela uputa koji govori o bejziku. Napominjem da se u knjizi govori samo o standardnom Amstradovom bejziku motive bejzika do verzije 1.1.

Ista je stvar da u početnom dijelu knjige nema preobilno [illegible] kako npr. kompjutor neće ništa napraviti ako mu ukucamo »GLUPOST« a takva sličnа mjesta su korisna mogla bi biti potrošena na malo detaljnije objašnjenje nekih egzotičnih naredbi Amstradovog bejzika. Jer naredbe PRINT je zajednička svim kompjuterima, a neke druge nisu.

Ukoliko niste znali saznat ćete ovdje koje upotrebom DEFINT instrukcije dobit ćete začetak program (jer će vam varijable koje zauzimaju manje mjesta u memoriji koje se bitno brže izvršavaju biti bez znaka za postotak - % na kraju). Interesantno da FORTRAN varijable čija imena počinju sa I, J, K, L, M, N smatra cijelobrojnima, a zbog toga ga ne čini programskim jezikom, nego važan kao ponajbolji za računske aplikacije.

Završni obzirom na koje preporučuje se ali samo kao osnovna informacija o bejziku vašega kompjutora, što dosta[illegible] autor knjige. Ponavljamo programiranje na bilo kojem jeziku učiti se jednako može učenjem provedenim isprobavanjem kompjutora.

Garry Marshall: AMSTRAD CPC 464, 664, 6128 – PRIMENE. Izdavač: NIRO »Tehnička knjiga«, Beograd, 1987. Cijena 4.700 din.

DAVOR PETRIĆ

Mnogo ljudi a posebno roditelji, najčešće da svome sinu kupe kompjutor ne znaju što se radi ili što se može raditi kompjutorom. A kada konačno na neki od čudnih jugoslavenskih načina spravica zauzme svoje mjesto na stolu, nastaje zbrka. Pa zar se time može samo igrati? Kao samica [illegible] mlad.

Činjenica je da vjerojatno bar 80 posto kompjutera [illegible] jugoslavenskim stanovima nije vidjelo ništa više od igara. Netko uređuje tekst, netko obračunava utrošak vode na svom stubištu nešto sličnо.

Prvo poglavlje će vam navesti neke od mnogih mogućnosti za »pametnu« upotrebu Amstrada. Nakon [illegible] ista je onih koji bi pokušali upotrijebiti Amsword, Database, Easy Amscalc ali vjerojatno nema uputstva. Neće ih naći u ovoj knjizi naći kompletna ali bar će naći dovoljno informacija o spomenutim programima kako bi ih razumjeli početi koristiti. Možda sine neka dela kako ih korisno upotrijebiti.

To ovisi samo o maštu korisnika. Razmislite okrenite se oko sebe po stanu: dijela su svuda oko nas. Uputstva [illegible] na stranu za razumijevanje bar dijela [illegible] Čak više približit će vam se ostvarenja tog ka korištenja ta tri najvažnija programa. To znanje može pomoći za lakše razumijevanje nekih [illegible] na kraju krajeva pak svi tekst-procesori [illegible] i razlučitih problema iz života za koje je potrebno računanje. Zahvaljujući od njihovom bejziku Amstrad je pogodan računar za rješavanje problema programima pisanim na tome jeziku. Širok izbor naredbi izrazito precizna grafika i najveća brzina u klasi olakšavaju vam posao.

Navedeni problemi njihova rješenja u bejziku zapravo su samo minimalna kapsula za razmišljanje koji bi se problem mogao prilagoditi rješavanju na kompjutorima. Svaki problem način njegovog rješavanja detaljno su objašnjeni.

Poglavlje broj četiri navodi primjene baze [illegible] na hardveru. Tu možete pronaći informacije o štampačima, crtačima, miševima, disk jedinicama, palicama za igru, svjetlosnim olovkama i robotima. Također su data neke ideje na koje uređaje u kući bi se mogao spojiti kompjutor i unaprijediti kvaliteta korištenja tog uređaja.

Posljednje poglavlje govori o komunikacijama. Kod jugoslovenskih kompjutoraša modemi su zasad još nepoznanica i neupotrebljiva stvar. Drugačija iskustva imaju samo oni malobrojni koji su imali priliku da [illegible] u praksi. Možda će ovaj tekst u knjizi ponuditi nekoga da se okuša komunikacijama s drugim kompjutorima i njihovim [illegible] Što nije kruga korisnika može motivirati ili ubrzati osnivanje banaka podataka u našim krajevima.

Na stranim tržištima ima mnogo ovakvih knjiga, a ova je samo jedan predstavnik te vrste. Možda nije najbolja knjiga napisana o tom području, ali zanimljiva zbog teme o kojoj se dosta govori. Žar vam netko može dati jače argumente za korištenje kompjutora nego što je uređivanje teksta na njemu.

Redovan sam čitalac va še revije i prvi put vam se sada obraćam. Ne zbog toga da kritikujem ili hvalim vašu reviju koja je sama po sebi odlična, već zbog toga da postavim pitanje i da pitam »Kuda ide računarstvo u nas?« Već duže vreme kontaktiram sa odgovornim ljudima iz »MLADINSKE KNJIGE« – LJUBLJANA, a sve u cilju da kod njih nabavim računar iz klase ATARI ST. I sve to bezuspešno. Prvo na bi e volje i zaposlenih u »MLADINSKOJ KNJIZI« i moje želje da li je poznato sa koliko poteškoća u nas deluje konsignaciona prodaja, pa i samim tim prodaja računa a. Ti ljudi jednostavno su obustavili isporuku računara ATARI ST iz razloga što su naše poslovne banke, sa kojima oni imaju poslovno-ekonomske veze, nelikvidne i ne ... ciju da će za prodatu robu trgovačka mreža proizvođači računara dobiti svoja sredstva.

Ko daje pravo bilo kojoj jugoslovenskoj banci da ... građana (koja su zaista tična sredstva tih istih građana) drži i raspolaže njima i po četiri meseca? To je već ... zaista tep period kreditiranja koga ne koriste ni kupci, a ni predstavništva, jer za taj period ne dobijaju nikakvu kamatu. To nije samo problem za uvoz računara ATARI već se sa time suočavaju i ostali naši predstavnici. Pa, zašto onda jasno i glasno ne kažemo (ili oni kojima to zaista nije stalo), »Nama nisu potrebni računari!« Kako onda ... naše granice jednom godišnje može preneti računarska konfiguracija u iznosu od 230 hiljada dinara, koji je zaista smešan (kompl... sa C 64 na čelu, flopi diskom i jeftinijim štampačem košta ... carinu otpritike oko 46% ... Neka se ne ljuta vlasnici C 64, ali molio bih vas za savet, koji se računar za taj iznos može nabaviti u inostranstvu i legalnim putem uneti u našu zemlju a sa kojim se na profesionalnom ... nivou može raditi (i novac zaraditi)?

Znači, ostavljeni smo na milost i nemilost trgovini na crno, gde ko zna ko i na koji način nabavlja računare koji bi mogli poslužiti ... namenu. Često su to ljudi koji nemaju nikakve veze sa računarstvom već su našli računicu da veoma skupo prodaju deficitarnu robu (kao svojevremeno kafu). Tako se preko oglasa može kupiti računar ATARI 520 STM/F, neotpakovan i nekorišćen, za 1500 DM ili ako nazovete nekog egzibicionistu i preko 2000 DM! A u istoj ... MLADINSKA KNJIGA (kada ga ima) prodaje taj računar za 753 DM + oko 65% carina! Ili, personalni računari za Tajvan često sumnjive kompatibilnosti sa IBM PC XT/AT, koji se nabavljaju u inostranstvu po realnoj ceni od oko 500 do 1000 dolara, kod nas se preko oglasa mogu nabaviti po ceni od preko 150 miliona starih dinara. I to su jeftinije ponude. Sigurno će i jedna vest radovati vaše čitaoce AMSTRAD CPC 464 se može kupiti i za dinare! U Beogradu u Čika-Ljubinoj ulici košta 110 miliona starih dinara. U Pančevu su znatno jeftiniji: »samo« 85 starih miliona. Koja je onda realna cena dinara?

Pitam vas, kuda dalje i, pre svega, kako? Zvaničnim putevima izgleda jako teško ili nikako. Računarstvo se kod nas ne ceni. A u svim mogućim deklaracijama i ... najnovijem) želimo da uhvatimo priključak za naredni vek za vek računara i robotike. Kada već nismo u mogućnosti da kupimo računar (čak i tada kada imamo sredstva za to), onda nam još jedino preostaje nada da će na našem tržištu biti dovoljno štapova i kanapa. Pa onda na pitanje kako dalje – da odgovorimo pametno, kako kaže naš narod, uz pomoć »štapa i kanapa«

Jovan Vlahović
Barč Nedeljka 123
Pančevo

Optimisti iz naše redakcije se teše izrekom -Biće bolje - gore skoro ne može biti.«

Kao ostale naše kompjuterske časopise i Moj Mikro čitam od prvog broja, hrvatsko-srpskog. Dakako. Slobodno mogu reći da imam dovoljno uvida u to kako se razvijao koji naš kompjutorski časopis. Mogu početi od kraja. Danas je Moj Mikro časopis sa najboljim papirom na najvećem broju arkova (5 uključujući i naslovni), najviše ... za igre, najsistematičnije na ... pravljenim recenzijama ... najviše malih oglasa (na sreću ne i velikih), najatraktivnijih priloga. Da se ne bismo previše nabacivali ... prefiksima mogu reći da ... na ... osrednjosti ... standardnih ... a bome ... jedna od najvećih ... na ... no one kada ste obećali u broju od aprila 1986. povećan broj strana za istu cijenu. Maj 1985. je imao 76 stranica umjesto 68 kao do tada. Cijena je ostala ista (efektivno je opala na 2,63 dinara stranica prema 2,94 din/str. prije). Poslije je broj stranica još porastao ... od oktobra ste ... na 84 stranice, ali i cijenu od 250 dinara. List je, priznat ćemo, dugo držao staru ... jenu. Tada je jedinična cijena 2,98 din/str. Ništa strašno. Dapače, čitaoci su na dobitku jer ne računamo inflaciju. Međutim, u tom broju na naslovnoj stranici piše »prilog 12 strana ... stinga« što baš i ne mora ... prilog s ... ... dan ... časopis ... objavljuje ... ništa ... Prije bi se reklo da su prilog veliki oglasi na 16 stranica, od kojih usput i to da kažemo jedan haker ne vidi neke koristi osim da su ... to.

Tu počinje kraj. Ako od tih oktobarskih 84 strana oduzmemo tih 16 oglasa dobit ćemo samo naših starih 68 stranica Mog mikra zanimljivog za većinu populacije što ga kupuje. Slijedeći ... broj, priznaje po obimu čarobnu brojku 88 strana (3,68 din/str.). Slijede brojevi sa po toliko stranica osim kada je riječ o nekom prilogu. To je ... Sada ... broj mjesec ... prilog Moj PC koji je itekako potreban i ... mislim da će ... ... k mjesec. No možda bi bilo poželjnije da se pokrene ... časopis za IBM PC/XT/AT ... i kompatibilce. Takav bi časopis vjerojatno kupovali oni što imaju takve strojeve. Za pretpostaviti je da oni imaju i više novaca nego obično ... i ... ... da se bave kojekakvim otkrivanjima tople vode na svojim računalima koja su predviđena za ozbiljnije zadatke. To sve i još mnogo toga bi trebalo pružiti tim ljudima. Razmišljajte malo o tome.

Dakako, moje je mišljenje da ovakve koncepcije Moj Mikro + Moj PC ne odgovara nikome. Hakeri te ... ... preskače ... ... čaj ... ... se na npr. Comp. Desk. 386, dok ... ... din za prilog, a ostatak čituckaju. Ne saznaju ništa.

Moj Mikro, kao u ostalom i ostali naši časopisi, obiluje prepisivanjem ili prerađivanjem priloga iz stranih časopisa. Nije zanimljivo na sva tri mjesta (časopisa) naći podatke tako reći od riječi do riječi jednako prepisane. Ponekad vam se ... lomi da objavite test kakvog »domaćeg« proizvoda, no veselje pomuti kraj koji nas detaljno upućuje gdje kako i pošto ga kupiti. Da čovjek ne povjeruje da je u pitanju samo ... ... na reklama. Ako se pokušate braniti da isto rade i u stranim ... ... vam da štošta još tamo rade, naravno bolje nego vi, ali to ne upražnjavate. Stvarno nema smisla da nabrajam što ne primjer jer ih ima toliko da je to banalno. A nisu puno skuplji od Mog mikra. Za kraj bih rekao da ne postoji časopis koji najradije čitam jer su sva tri časopisa osrednja (neću reći loša). Možda samo mogu reći da Moj mikro nije najgori.

Naravno, kupujem vas i dalje jer »dva (tri) losa ubiše Miloša«

Darko Bulat
Dujšinova 3
Zagreb

P. S. Dešava se da se zaboravi nešto napisati. Čini mi se da ste bili bolji kada ste objavljivali više priloga o hardveru, dogradnjama, itd. Imam kompjuter AMSTRAD CPC-6128 i vo ni više procesor Z 80 od 6502.

Pročitajte sledeća pismo!

U junskom broju Mog mikra našao sam informaciju o proizvodnji folija za smanjenje štetnog zračenja ekrana i očuvanje vida. Interesuje me da li se one i prodaju kod nas te na koju adresu treba da se obratim.

Jasmin Ibrahimović
Maše Pijade 45
88000 Mostar

Za cena pišite proizvođaču: Franci Praprotnik, Ročilgajeva 31, 64000 Kranj, tel. (064) 21-873.

Zamolio bih vas da mi odgovorite na slijedeća pitanja. 1. Posjedujem commodore 128. Kada u modusu 128 napravim neki program, snimim ga na kazetu i verificiram, sve je u redu. Ali kada taj isti verificirani program želim učitati, kompjutor ga zanemaruje. U čemu je stvar? U modusu 64 sve je O. K.

2. Koji je disk namijenjen za commodore 128, da li se može koristiti i za modus 64 i koliko košta?

3. Koliko košta disk VC 1541, gdje ga mogu nabaviti i da li se može koristiti za modus 64.

*... ... ...

zije!) odnosno stari 1541 u verziji ALPS. **Međutim, valja odmah nabaviti hardverski dodatak SPEED-**

Svaki ozbiljniji ploter stoje najmanje 2000 DM. Sasvim pristojne slike se postiže već sa štampačem, npr star NL-10 (600–700 DM) ili epson FX-80 (približno 1100 DM). Za cenu plotera na koricama januarskog broja raspitajte se kod ljubljanske Autotehne. (T. S.)

Molim vašu pomoć. Kupio sam miša (model 1351) za commodore 64. Osnovna namjera mi je bila da ga upotrebim kao ulazni uređaj za GEOS jer sam bio uvjeren da taj program podržava upotrebu miša. Na žalost, to nije točno. Zanima me da li postoji ikakav prateći program koji podržava rad sa ovim uređajem. Gdje se može nabaviti? Uz miša nisam, na svoje veliko iznenađenje, dobio nikakve upute!

Željko Bratelj
Mehringova 4
Zagreb

Na žalost, tu nema pomoći. Čitaoce možemo samo da upozorimo da ne kupuju ovaj miš. Koliko nam je poznato, većina miševa simulira palicu za igru pa stoga nema problema sa programskom kompatibilnošću. (T. S.)

Javljam se povodom pitanja Roberta Kuštera o štampaču RX 80 (Vaš mikro 4/1987) za koji kažete da nemate preciznije podatke. RX ima paralelni osmobitni interfejs centronics. Slobodan izbor IEEE 488 (dopunski), RS 232 C-V.24 (dopunski), specijalni interfejs za priključak na C 64. Pogodni izbor proizvođača Data Systems. Interfejs za TRS-80 model I (tvornički broj 8120), paralelni interfejs za apple II (8131), novi (standardni) serijski interfejs (8143), inteligentni (standardni) serijski interfejs (8148), 2 K bafer paralelni interfejs (8171).
Za detaljnije informacije i prospekt Robert Kuštera može da se javi na moj telefon (091) 251–894 ili na moju adresu

Ljubomir Rakita
Panče Nedelkovski 71
Skopje
Najlepša hvala na dopuni.

Veoma sam se iznenadio kada sam u rubrici Tačka na i (maj, str. 74) pročitao dopis Bojana Hrnjice iz Novog Beograda. On saopštava da je pripremio program za definisanje novih znakova (Đ ili Ž umesto Ä). Kada sam otvorio knjigu The Complete Commodore (autor Allan Scott, izdavač Granada) na strani 107 sam pronašao potpuno jednak program. B. H. je prepisao se jedinom razlikom da ga je renumerisao i preradio liniju 26 tako da umesto grčke sigme stoji Đ odnosno Ž.

Raduje me da u Mom mikru dajete uslužne programe uz pomoć kojih čitaoci mogu da rešavaju svoje probleme. Ali, još bi me više radovalo kada bi neko objavio program za redefinisanje svih 256 znakova. Imam, naime, problema sa redefinisanjem znakova na C 128. Sa programom B. H. to mi ne polazi za rukom pošto on nije pokazao kako da se redefinišu drugi znakovi osim slova A. Isto tako znam da je za C 128 potrebam drukčiji program pošto znakovi nisu na istim lokacijama kao na C 64.

Najverovatnije biste nama, čitaocima, više izašli u susret kada biste objavljivali originalne programe odnosno savete za rešavanje problema, a ne da nam dajete plagirane programe bez ikakvih dopunskih uputstava.

Jože Jurgec
Ljubljana

Takve neprijatnosti se dešavaju i stranim časopisima. U redakcijama ne možemo da pročitamo svaku računarsku knjigu na raspolaganju. Program Bojana Hrnjica smo objavili u čvrstom uverenju da je originalan. Žalimo što nije i izvinjavamo se čitaocima. Za utehu Joži Jurgecu »autorov« honorar je poništen.

Ispravka

U mašinskom delu priloga Mašinski programi korak po korak došlo je do greške u liniji 100. Linija treba da glasi:

100 DATA 205, 43, 207, 43, 20, 20, 205, 43, 207, 43, 20, 20, 20, 13, 32, 240, 33, 27, 207, 176, 1823

U bejsik delu programa treba ispraviti redove:

50 DEF FN H(H$)=CODE H$-48-7 * (H$>="A")
3110 RESTORE 3500: PRINT AT 21,0; "(25 * blankova)"
4520 LET B=16 * FN H(Z$(1)) + FN H(Z$(2))

Stanislav Ogrinc

Z 80/množenje i deljenje

Evo vam tri najčešća načina množenja i deljenja u mašinskom jeziku znači, preko strima i registarskih parova. Naslovi programa govore sve.

Program: LET HL=HL*A
```
PUSH DE
PUSH HL
POP DE
SBC HL,DE
OR A
JR Z,VTS
RAC ADD HL,DE
DEC A
JR NZ,RAC
VTS POP DE
RET
```
Length: 14 bytes

Program: LET A=B/C
```
PUSH BC
DEC C
LD A,C
CPL
LD C,A
LD A,B
LD B,0
IZR ADD A,C
INC B
JR C,IZR
DEC B
LD A,B
POP BC
RET
```
Length: 16 bytes

Program: LET HL=HL/DE
```
PUSH AF
PUSH BC
PUSH DE
DEC DE
LD A,D
CPL
LD D,A
LD A,E
CPL
LD E,A
XOR A
LD BC,0
DELJ ADD HL,DE
INC BC
JR C,DELJ
DEC BC
PUSH BC
POP HL
POP DE
POP BC
POP AF
RET
```
Length: 25 bytes.

Ervin Kostelec
Ul. narodne zaštite 2
61113 Ljubljana

Atari XL/XE/ Turbo–Tape

Ovaj program ne ubrzava kasetofon kako što to neki misle, već signal koji se snima na traku. Pošto standardna rutina za učitavanje nije prilagođena mnogo većim brzinama razumljivo je da ni ubrzanja ne mogu da budu velika (20–30 %). Čak i to ide na uštrb pouzdanosti snimka, posebno ako kaseta nije kvalitetna. Teoretski je moguć prenos od 1200 bauda, znači, za 100 % brži, ali praksa je pokazala da se na taj način ne postiže ništa. Dobitak na brzini ne može da nadoknadi gubitak na pouzdanosti snimka, a da i ne govorim da se program snimljen Turbo-Tapeom ne može kvalitetno presnimiti duplim kasetofonom.

Ako ste pored navedenih razloga zagrejani za ovaj program evo uputstva za primenu. Učitajte Turbo–Tape sa A8- START načinom. Kad se pojavi READY sa CLOAD učitajte neki kopirni program u bejsiku. Sada učitajte program koji želite da ubrzate i presnimite ga na novu (kvalitetniju) kasetu. Pritiskom ari manja primetićete razliku u zvuku brzini. Ovako snimljene programe učitavate kao obične bez prethodne upotrebe Turbo–Tapea.

Ovo uputstvo važi i za Turbo–Copy. Jedina je razlika da pri tome ne treba učitati neki drugi program za kopiranje.

Zlatko Bleha
Karađorđeva 21/a
26340 Bela Crkva

CPC 464/Music Composer

Veoma je povoljno ako se može dodati vlastitom radu muzika napisana uz pomoć programa Music Composer. Donji program nam učita datoteku iz Music Composera i zasvira sekvencu br. 1. Za bilo koju drugu sekvencu od 1 do 5 treba da se promenljivi W definiše odgovarajuća vrednost. Duž na sekvence se daje vrednošću promenljive Y (minimum 1, maksimum broj nota u sekvenci). Ćućemo prvih Y nota sekvence. W: Slušanje se prekida pritiskom na tipku K.

Franci Jerič
Ul. 4. oktobra 37
64207 Cerklje na Gorenjskem

```
10 MEMORY -38999
20 DIM T(5),K(5),A(63),L(5),D(12)
30 FOR F=1 TO 63:READ A(F):NEXT F
40 DATA 1012,956,902,902,851,804,804,758,758,716,716,676,676,
638,602,602,568,536,536,506,478
50 DATA 506,478,451,451,426,402,402,379,379,358,358,338,338,
319,301,301,284,268,268,253,239,253,239,225,225,213,201,201,
190,190,179,179,169,169,159,150,150,142,134,134,127,119
60 FOR F=1 TO 12:READ D(F):NEXT F:DATA 10,15,20,30,40,60,80,
120,160,240,320,480
70 LOAD"!":FOR F=0 TO 5:Z=38996+404*(F+1)-1600*(F=5):T(F)=
PEEK(Z):K(F)=PEEK(Z+1):L(F)=256*PEEK(Z+2)+PEEK(Z+3):NEXT
80 FOR F=0 TO 5:IF L(F)=0 THEN T(F)=0:K(F)=0
90 NEXT
100 A(0)=1:W=1 Y=L(W) Q=T(W)
110 B=39000+404*W
120 FOR F=1 TO Y:SOUND 42,A(PEEK(B)),D(PEEK(B+1))*Q/8,15:
SOUND 49,A(PEEK(B))+(PEEK(B)<>0),D(PEEK(B+1))*Q/8+1:SOUND
28,A(PEEK(B))+1,D(PEEK(B+1))*Q/8+1:SOUND 1,1,1,0
130 A$=INKEY$:IF A$="K" OR A$="k" THEN F=Y
140 B=B+2:NEXT
150 END
```

MERNI I REGULACIONI INSTRUMENTI PRITISKA

INDUSTRIJSKI MANOMETAR

Tip: IM-820

Opis i upotreba

Deluje na principu burdonove cevi koja se pod pritiskom medija savija i preko prenosnog mehanizma deluje na skazaljku

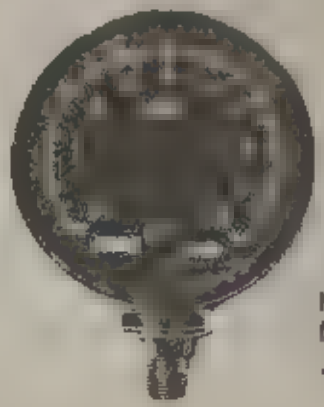
– Kućište i poklopac izrađeni su od čelika koji ne rđa Č 4580 (AISI304)

– Priključak jedne polovine 1/2 " ÷ 14 NPT od čelika koji ne rđa Č 4590 (AISI303)

Burdonova cev je izrađena od čelika koji ne rđa AISI316L)

Tačnost 1% od područja merenja

– Područje merenja 1 60 bara



MEMBRANSKI MANOMETAR

Tip: MM 823

Opis i upotreba

Deluje na principu savijanja elastične metalne membrane koja preko prenosnog mehanizma deluje na mehanizam

– Kućište i poklopac izrađeni su od čelika koji ne rđa. Č 4580 (AISI304,

– Membrana i priključak 1/2 "–14 NPT su od čelika koji ne rđa. pa je zato manometar pogodan za merenje pritiska agresivnih medija

Tačnost 1,6% od područja merenja

– Područje merenja 0 ÷ 10 bara

Prekidač pritiska

Tip: TS 831

Opis upotreba

Služi za regulaciju i signalizaciju pritiska tečnosti i gasova za rashladne sisteme, parne generatore. kompresore. motore i druge namene

– Sastavljen je od elastične metalne membrane, mehanizma za podešavanje željene vrednosti, mehanizma za preklapanje prekiopne diferencije i mikroprekidača

Priključak, membrana i kućište membrane su od čelika koji ne rđa. pa je zato pogodan za agresivne fluide

– Diferencija prekiopa 3–50% od područja podešljiva

– Električno opterećenje 10 A/250 V ~

Područje merenja 0 ÷ 16 bara.

MEMBRANSKI MANOMETAR

Tip: MKM 824

Opis i upotreba

– Deluje na principu membrane koja se kod delovanja pritiska savija i preko prenosnog mehanizma upravlja mikroprekidače.

Kućište i svi delovi u kontaktu s medijem su od čelika koji ne rđa AISI304, membrana je izrađena od kvalitetnog materijala 316 L

– Pričvršćivanje instrumenta obavljeno je preko standardnog radijalnog priključka 1/2" 14 NPT

– Služi za merenje. signalizaciju ili regulaciju pritiska tečnosti, gasova i gušćih medija

– Diferencija preklapanja maks 5% od područja fiksna

Nominalni napon 250 V ~

Nominalna struja 5 (1) A (2 nezavisna prekidača)

– Tačnost 4% od područja merenja

Područje merenja je 0–10 bara

METALFLEX INŽENIRING

PREDUZEĆE ZA PROIZVODNJU INDUSTRIJSKE OPREME

65220 TOLMIN, JUGOSLAVIJA
Te (065) 81 711, k c, 81-161
Te eks 34-373 YU METFLEX

Mega Bucks

Tip arkadna avantura
Računar spectrum 48 K
Format kaseta
Cena 1 99 funti
Izdavač Firebird 74 New Oxford Street, London WC1
Rezime Trnova staza do bogatstva
Ocena 7/8

ANDREJ TOZON

Profesor Maxabillion Brainbox ostavio ti je u testamentu deo bogatstva koje vredi mil jardu dolara. Da bi došao do svog dela moraš da ispuniš njegovu poslednju želju. Ona je napisana u testamentu ko, moraš pre da sastaviš. Delove testamenta dobi eš uspešnim rešavanjem igre igra je dobro zrađena igraš sa prozorima a ko ima su meni sa ikonama.

Na prvo, lokaci s. u parku. Pokupi kristal i upotrebi ga (USE). Sada možeš i da letiš, ali pritom moraš da paziš na energiju. Levo pokupi profesorovu beležnicu. Od sada će ti, od ulaska na neku lokac ju na dru ekrana pokazati tekst koji će ti pomoći u rešavanju. Pored se nalazi gaselofon ko, m možeš da snim š ili da sa trake učitaš pozicij. Levo. Iznad vratiju vidiš crveno svetlo koje treperi. To je alarmni sistem. Što je moguće brže kreni tim putem levo levo levo gore. Na podu vidiš da inski upravljač. Pokupi ga i upotrebi. Alarmni sistem je isključen. Spust upravljač, dole, levo, pokupi karticu desno gore upotrebi karticu. Nekoliko vrata u bi z ni se otvorilo.

Gore desno pokupi makaze go e, levo, gore), pokupi bocu s pilu ama, desno, levo (dole), levo levo levo, pokupi disk desno, desno, dole, pokupi bateriju, levo, dole, pokupi telefonsku karticu dole, desno desno, desno, gore desno, desno pokupi svetiljku, upotrebi bater u upotrebi svetiljku. Sada imaš napunjenu i upaljenu svetiljku. Gore, pokupi ključ, dole, levo, levo dole, desno, desno, desno, desno, desno, upotrebi makaze, spusti makaze. Dosko si cvet mogožeroj bi cl. Desno pokupi k ič crkve, desno desno, desno, desno upotrebi ključ, levo, pokupi jabuku, pojed (upotrebi jabuku do kraja od nezrele ćeš se razboleti).

Upotrebi pilule, levo, pokupi čizme, upotrebi čizme. Čizme će te čuvati od svakog električnog po a. Levo levo gore gore levo pokupi ključ upotrebi telefonsku kart cu pozovi Main mansion, levo, gore, gore, desno gore levo gore. Upotrebi ki uč sa slovom A, desno, desno, pokupi naočare, upotrebi naočare. S naočar ma možeš da vid š kroz zidove, pa će t, zato dobro dođi.

Levo evo dole, desno upotrebi disk. Laserski gramofon počeće da svira i u sobi će odjekivati prijatna muzika. Pokupi walkman koji se pojavio na tlu i upotrebi ga. Tako ćeš za sve vreme slušat tihu muziku i nikakve buka neće da ti smeta. Dole levo, levo, pokupi otvarač za sanduke, desno, dole, desno, pokupi zvečku levo, dole, desno upotrebi tel. karticu, pozovi Church gore, gore, upotrebi zvečku. Dole, pokupi sira dole dole, levo, pokupi knjigu. Desno, gore, spusti ključ a lobanjom, upotrebi tel karticu, pozovi Main mansion levo, levo, levo. Upotrebi knjigu, spusti knjigu, desno dole desno, levo (gore). Pokupi kvaku, upotrebi kvaku – ona će te čuvati od smrada. Desno (dole), dole, desno, desno, desno dole, pokupi četkicu, desno, desno, desno desno, desno gore, desno, pojed (upotrebi) sira – ne traba sve pojesti. Dobićeš dovoljno snage da otvaračem otvoriš (upotrebiš) sanduk, u kome je smešten d namit. Spust otvarač, pokup d namit, desno, upotrebi dinamit – srušil zid.

Sada imaš pri az do upravljača robota. Moraš da ga pokupiš malo više levo (negde ispod porušenog zida), kao što je nacrtan – verovatno je greška u programu. Levo levo, pokupi ptičicu. Ako ptičicu upotrebiš počeće da cvrkuće. Dole dole, levo, levo, upotrebi tel karticu, pozovi Main mansion, spusti svetiljku koja ti je osvetljavala tamne podzemne hodn ke. Spusti i ptičicu, levo, gore, desno, upotrebi četkicu – na zidu ćeš napisati poruku. Levo, dole, desno, desno, pokupi venac, levo, pokupi ključ, upotrebi tel karticu, pozovi Church, dole dole, desno. Upotrebi venac – stavi ga na grob, sveće se pale. Vrata desno pokušaj da otvoriš ključem s lobanjom. Računar kaže da se ne žuri. Spusti taj ključ, levo, dole – tu su bili ranije pacovi, pa ih je zvonjenje zvona otteralo. Dole, upotrebi upravljač – robot će se povući sa prolaza. desno, pokupi eksploziv. Levo, gore, gore, levo, pokupi podmetač za pivo, desno, gore gore. Upotrebi tel karticu, pozovi Tower, desno, pokupi slavinu, spusti sir, dole, pokupi šoljicu kafe, gore, levo, upotrebi tel. karticu, pozovi Dog & Bone, levo.

Upotrebi podmetač – gazda će ti dozvoliti razgledanje gornjih soba. Gore, pokupi i upotrebi telefonski imenik – njemu su skoro svi brojevi. Onaj koji nedostaje napisan je na belo, tablici u crkvi. Spusti imenik, desno pokupi deo slike levo, dole, desno, desno. Pokupi kutiju kekse, levo, upotrebi tel karticu, pozovi Main mansion levo, gore, desno. Upotrebi deo slike – na njim popuni ješ prazninu na slici. Levo, gore, levo, priđvrsti (USE) slavinu na laboratorijsku opremu. Kroz nju pada na pod snažna kiselina koja nagriza i pravi veliku rupu u podu. Dole, levo, upotrebi eksploziv – dižeš u vazduh sef, a iz njega kljuć.

Pokupi ključ, desno gore desno, desno, gore, levo. Upotrebi keks iz kutije, poplakni ga sa šoljicom kafe. Spusti kut u, spusti šoljicu, desno, upotrebi ključ. Vrata koja godinama nisu otvarana, sada se otvaraju. Desno, pokupi videokasetu, dole levo dole, dole desno. Upotrebi tel karticu, pozovi Dog & Bone, upotrebi tel karticu, pozovi Office. Upotrebi videokasetu – stavi je u videorekorder. Na TV se pokazuje profesor koji će ti reći da je umro potpuno bez novca. Ostavlja ti samo kuću vrt.

Ako smatraš da je igra suviše teška, ili ako nemaš dovoljno vremena da bi je uspešno završio, pomoćiću ti poukovima. 38149.0, 38150.21 – energija, 37491.0 – vreme, 32020,0 – broj tel. kartica.

U igri je i nekoliko predmeta koji pokazuju tvo, status, budi nik, vreme, dugi štap pored kuhinje – energija, karta – trenutna lokac ja. Karta se pokazuje i na kraju igre. Na njoj su označene lokacija, na kojima si bio ili nisi bio, a dole je tvoj uspeh u procentima.

Za kraj još telefonski brojevi: 38312 – Dog & Bone, 87327 – Tunnels, 18349 – Main mansion, 68495 – Church, 59112 – Tower, 58629 – Office.

Painter Boy

VLADIMIR STAKIĆ

Sve je počelo zvonom telefona u jednoj zabačenoj radnji. Vaš šef, vi novozaposleni farbarski radnik, krećete na posao. Međutim, neiskustvo i nepucenos može nekad da vas košta radnog mesta.

Zadatak jeste da bojite kuće u gradu ko u slvarnosti (verovatno) ne postoje a pritom se razuđen. Na raspolaganju vam stoje tr kamioneta (sal vremena). Igra za C 64 bi bila laka da se samo boji. Scenario je predviđeo mukotrpnu vožnju kamioneta do muš erija preko autoputeva, puteva, puteljaka, mostova itd.

Ekran je podeljen na gornji deo gde se vidi vaš kamionet okolina posmatrana iz ptičje perspektive a na donjem delu se nalazi komandna tabla sa meračem brzine, podacima o poenima, preostalim kamionetima i kompasom pomoću koga se orijentišete (posao vas čeka u smeru belih kvadratića). Kamionet ubrzavate palicom gore, a prema sebi usporavate. Palicom desno skrećete na desnu stranu, a palicom levo u levu stranu. Kočite držanjem pucanja. Najpogodnija brzina za vožnju je od 20–30 km/h. Pri većim brzinama komande su osetljive, dok pri manjim sporije reaguju. Inercija je zapostavljena. Tokom igre sem vozova, neće se pojaviti nijedno vozilo koje vam smeta. Ne obraćajte pažnju na avione.

Tokom vožnje morate se držati puteva. Čisto zelenih površina. U protivnom kamionet će dizati u vazduh tačkice drveća, reka, kuće, vozove, itd. Vozovi nisu slučajno programirani. Prolaze u čest m intervalima. Pre nego što zakoračite preko pruge čekajte da prođe voz u protivnom rizikujete.

Drugi ujedno lakši deo igre u kom zarađujete pare izražene u poenima, jeste farbanje spoljašnosti kuća, zgrada . Ispred kuće spremne za farbanje, svet znak obi ka dijamanta. Farbanje se vrši držanjem pucanja, za gornje površine pucanje + dole za donje površine. Dok farbate držite se sledeća dva saveta.

Ako je pored vas debeli šef prestanite da farbate. Ako i dalje farbate, bićete isterani). Takođa ćete biti izbačeni ako se poklopite sa kućetom stanicom i pticom, jer narušavate proporcije.

Posle reklamne slike vidi te listu muštarija, izaberite boju svaka kuća se mora farbati određenom bojom. Posle svakog farbanja obavezan je povratak u radnju po nove boje. Oni ko, prvi put građu ovu igru neka slede sledeće uputstvo za bojenje prvih pet objekata. RAUTATIEASEMA: uzmite boju br. 1 idite kamionetom dole, skrenite levo, pa opet dole. Obo, te ovu prizemnu kuću pa st m putem nazad.

OMAKOTITALO: Nastavarite kamionet bojom 3. Vozite gore, pa desno i skrenite kod prvog puta dole. Ova kuća je jednospratnica.

KARTANO: Uzmite 5. boju. Idite gore, skrenite levo. Pređite prugu slobodno ubrzajte do maksimuma. Sad već uživate poverenje grofa.

KERROSTALO: U kamionet stavite 2. boju. Vozite dole desno, dole. Posle krivudan a skrenite jedanput levo. Soliter je na dva nivoa.

BANTASAUNA: Koristite 4. boju. Vozite gore, desno i pre nego predete reku skrenite dole. Posao farbanja ove benz neke pumpe je ma dok je zaokret teško izvesti.

Head over Heels

MARINKO NOVAK

Sigurno se sjećate kada se u maju prošle godine pojavio Batman, veliki hit izdavačke kuće Ocean. Mnogi su proricali da se bolja trodimenzionalna igra za Spectrum više ne može napraviti. Pogrešili su. Novi hit Oceana Head over Heels (glava iznad nogu), koji su napisali autori Batmana, Jon Ritman i Bernie Drummond, ima bolju grafiku i čak 300 soba (u Batmanu bilo ih je samo 150). U engleskom časopisu za igre Crash igra je dobila fantastičnu ocjenu 97%.

U udaljenoj galaksiji, mnogo svjetlosnih godina daleko, četiri male planete, Egyptus, Penitentiary, Safary, Bookworld, porobljene su od zlog imperatora planete Blacktooth. Kraljevstva planeta obojena su, a njihove krune razbacane svaka na jednu planetu. Stanovnici susjednih planeta Freedom svjesni su opasnosti koja se nadvila nad njih te u akciju šalju špijune Heada i Heelsa. Špijuni imaju zadatak da podignu revoluciju na porobljenim planetama, pronađu sve četiri krune i vrate se na Freedom.

Head može skakati jako u visinu dužinu te pucati po neprijatelj ma ako pokupi pištol, (truba) skupi municiju (užitpci). Heels veoma brzo trči a može nositi i predmete (unutar sobe) ako prije toga pronađe uzme torbu. Zato je preporučljivo da većim dijelom akcije budu zajedno. Hodajući spielom soba i hodnika povremeno ćete nailaziti figurice. Žeo vam daje 99 brzih koraka (za Heada), 10 visokih skokova (za Heelsa) i 99 sekundi naranjivosti riba koja svjeti omogućit će vam da se, kad potrošite sve živote izaberete opciju OLD GAME, pojavite na mjestu na kojem ste pojeli figuricu ribu koja ne svjetli nemojte uzimati jer vam oduzima život. Obavezno pokupite trubu i sve užitke na koje naiđete (koristi ih Head kao oružje) te torbu (koristi je Heels). Teleport vas prebacuju iz sobe u sobu, sa planete na planetu, to tako da stanete na njih i pritisnete tipku za skok. Postoje sobe kroz koje mogu proći samo Head ili samo Heels. Na to dobro pazite da ne biste zaglavili i prerano završili igru.

Ako bude bilo kakvih problema nazovite (041) 314-712

Legenda

o	prolaz samo za Heada
*	prolaz samo za Heelsa
crte	prolazi na gornja donje
2 3	teleport
T	truba
U	ušćipci
N	torba
Z	zec
R	riba
OR	zla riba
K	kruna

Big Knockout

ALEKSANDAR KAMENKOVIĆ

Igra Big Knockout je vjerovatno najbolja simulacija boksa na računaru do sada. Nije baš teška. Likovi su prilično veliki a i dosta se brzo kreću. Pravo zadovoljstvo su igranje udvoje kompjuterski predstavljeni kodovi vaših protivnika (od janac, kojem razjarenom crnac itd.)

Igru možete početi odmah po učitavanju, a postoje komande koje vam mogu biti od koristi.

Učita se sledeći bokser.

O - određivanje broja igrača, isključivanje i uključivanje zvuka, mogućnost da se oslobodite svih uvodnih informacija o vašem i protivničkom bokseru (to je prilično korisno jer je tekst uvek isti).

T - povratak na početni ekran.

Pri učitavanju sledećeg boksera treba da spunite nekoliko zahteva:

a) Morate imati disketnu verziju programa (za C 64) jer se na kasetnoj nalazi samo jedan bokser.

b) Morate znati kodove za učitavanje koje ćete dobiti kad god budete pobedili nekog protivnika. Pošto ima osam različitih protivnika svaki je teži od prethodnog) prosečni igrač će moći da pobedi samo prva tri četiri. Potrudio sam se da nađem sve kodove.

1 protivnik je na početku i za njega nije potreban kod

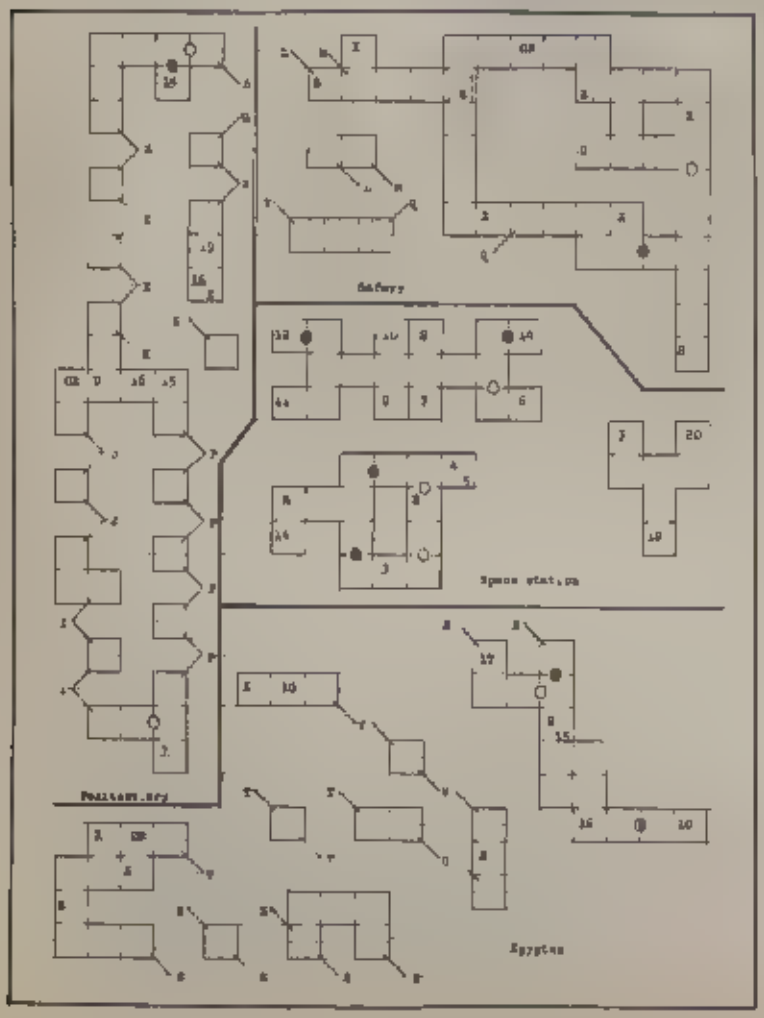
2 CANVAS
3 LOONY
4 SYSTEM
5 WRECK
6 SKULL
7 WEIRD
8 ARMPIT

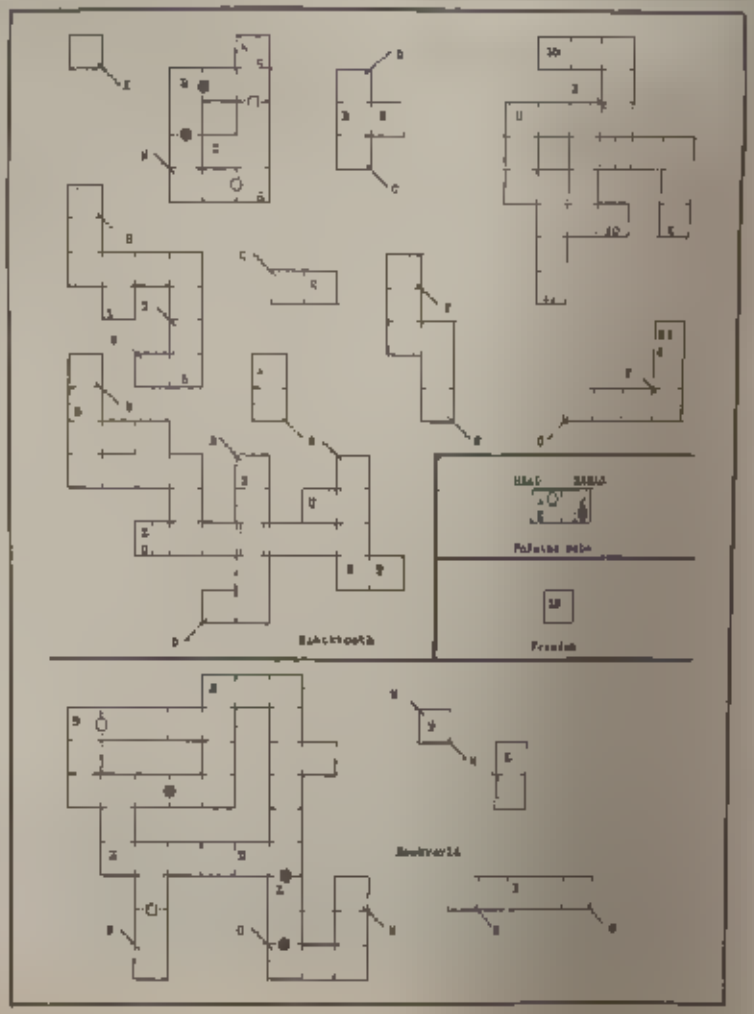
Pomoću svih kodova moći ćete da se borite sa bilo kojim protivnikom bez obzira da li ste pobedili prethodnog ili ne.

Meč od tri runde počinje posle uvodnih informacija te opisivanja vašeg mena i podataka o vašoj protivnikovoj snazi, grabi, jačini, stranu. Postoje četiri runde za svaku desnom lijevom i glavu i stomak. Za svaki udarac zadat protivniku dobijate se poeni koji na kraju meča runde ili jedan bokser ne bude nokautiran pobednik je onaj koji skupi više poena. Kad igrate sa težim protivnicima, često se desi da budete nokautirani još u prvoj rundi.

Podatke o tome koliko vam još treba da budete nokautirani možete da nađete u gornjem delu ekrana protivnik koristi svaki trenutak vaše nepažnje da vam zada udarac!) kada vam snaga počne da se pomerate već će se samo gledati kako vas biju.

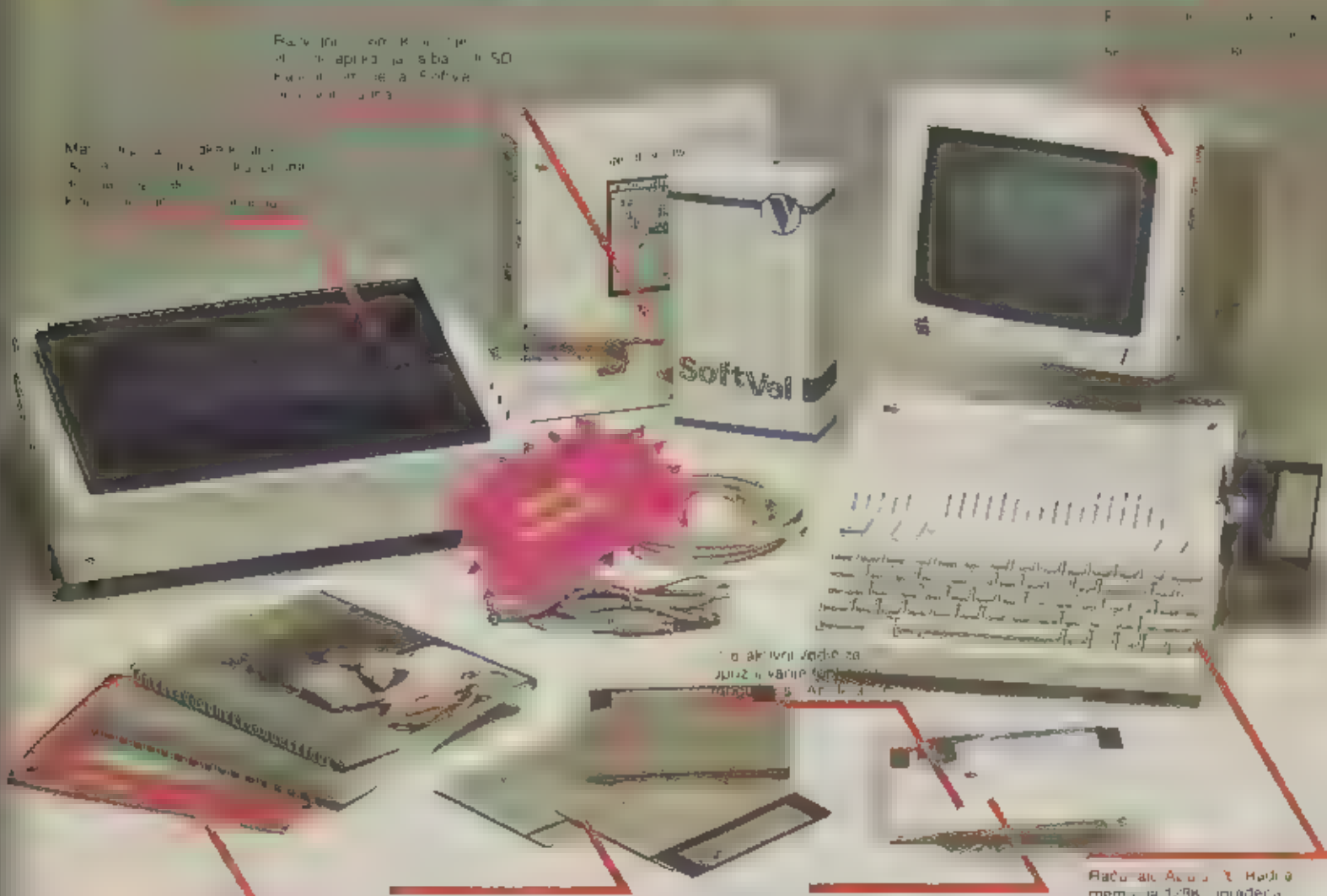
Za sva dodatna informacije zovite (011) 143-143 ili pišite na adresu Bulevar Lenjina 151/26, 11070 Novi Beograd.





UniVel

Potpuno rješenje u jednom paketu...



Računalo Apple IIe s 128K radne memorije, 128K ugrađene diskovne jedinice, 80-kolonski prikaz, serijski komunikacijski priključak, BASIC interpreter u ROM-u

Komunikacijski program terminal emulator prijenos podataka između drugim računalima

Apple Grad integrirani poslovni program. Obrada teksta, baza podataka, tablični kalkulator

Proširenje, prilagođenje i izrada vlastitih programa

ZA PRIVREDNE ORGANIZACIJE, OBRAZOVNE I ZNANSTVENO ISTRAŽIVAČKE USTANOVE, DRUŠTVENO POLITIČKE ZAJEDNICE. Konfiguracija »UniVel« omogućava vam kvalitetnu obradu i ispis teksta, vođenje različitih evidencija, poslovne kalkulacije i proračune, razmjenu podataka, rad sa velikim sistemima, mini i mikro računalima, te izradu vlastitih specifičnih aplikacija i programa.

»UniVel« se može prostirati u skladu s vašim potrebama dodatnom opremom i aplikacijama iz biblioteke od preko 20 000 programa.

Računalo Apple IIe u potpunosti zadovoljava obrazovni standard usvojen za škole SRH, a naše desetogodišnje iskustvo garancija je kvalitete.

Obratite nam se direktno!!!

VELEBIT

Apple

Proizvodnja i prodaja
VELEBIT OOUR Informatika
Radnička cesta 3, 41 000 Zagreb
Tel. (041) 219 915, 228 555
Tlx. 21512

Prodaja
VELEBIT OOUR Organizacija prometa
Draškovićeva ulica 4, 41 000 Zagreb
Tel. (041) 276 795, 274-685
Tlx. 21512

Sceptre of Bagdad

Tip [illegible]
Računar [illegible] 48 K
Format [illegible]
Cena [illegible]
Izdavač A[illegible] B[illegible]
[illegible]
Recimo [illegible]
[illegible]
Ocena [illegible]

ROB. PREMROV

Ova [illegible] intelgentna grafička naprava je premeštena [illegible] Hiljadu i jedne noći. Aladin mora da donese Sultanu bagdadsko žezlo.

U igri nastupa više lica. Aladin (to si naravno ti), čarobnjak iz Afrike, princeza Bedrulbudur, žena A), Aladinova majka, žena B). Život želi da ti skrate opake koje se kotrljaju, pauk, veće i sakrivene muve i ribe zmije i morski psi.

Igraš pacifistički. Ako ih ne oduzmeš sam one su sledeće: Q - levo, W - desno, BREAK SPACE - dole i zamenjuje predmete (možeš da nosiš najviše dva), ENTER - gore (i ulazak u teleport), M - skok.

Na početnoj lokaciji primetićeš Aladinovu lampu. Ako se ona dodirne, ispisaće se sledeće naredbe:

1. I'm not at home! (Nisam kod kuće!)
2. Read the tales of Thousand and one nights! (Čitaj bajke iz Hiljadu i jedne noći!)
3. Save potion for later use. (Sačuvaj uvarak da ga upotrebiš kasnije.)
4. The bird can help you to send him back to heaven. (Ptica može da ti pomogne da ga pošalješ nazad u nebo.)
5. Carry on and you're going to have a very clean lamp. (Samo tako napred, pa ćeš imati vrlo čistu lampu.)

Žena A (princeza Bedru budur) koja je na lokaciji C 3 na šemi reći će ti: »You can't come to bed until you've cleaned up the house!« (Ne možeš u krevet, dok ne očistiš kuću.) Žena B (Aladinova majka) koja je na lokaciji B 4 evo šta kaže: »Come on, handsome touch me« (Dođi lepotane dotakni me;

Na lokacijama A 3 i C 1 su teleporti. Treći je sakriven na lokaciji C 6, a radi tako da staneš na sredinu mosta i pritisneš tipku za gore.

Labirint obuhvata 47 prostorija, opremljenih [illegible] oterosanih oruđa i raznih predmeta.

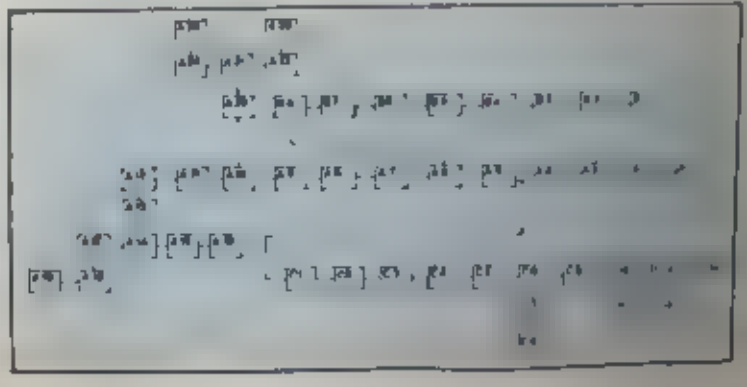
Igranje počinješ tako da pritisneš O (THE NEW GAME, nova igra) i 6 (THE OLD GAME, stara igra). Tri četvrtine ekrana zauzima prostorija u koju se trenutno nalaziš. Dole su sleva udesno dva predmeta koja nosiš (vidiš samo jednog, a drugog dobijaš tako da pritisneš na tipku za dole), promenljive slike palate, žezla, natpis SCEPTRE OF BAGDAD, tri glave s turbanom koje predstavljaju život. Kad izgubiš život umesto glave se pokazuje loban a. Ako želiš da stigneš do kraja drži se uputstava.

Na početnoj lokaciji (A 1) daj kupčetu (THE HANKY) i pokupi pištaljku (THE FLUTE). Idi na lokaciju C 1 i zameni rudarsku kacigu (THE MINER HAT) za praznu mrežu - za insekte (THE INSECT NET EMPTY). S ovim predmetom idi na lokaciju A 10. Za to upotrebi leteći tepih iz flote vazduhoplovnog prevoznika na lokaciji A 8. Ukrcaš se tako da skočiš na sredinu ploče s natpisom Air Bagdad. Kad se srećno spustiš na stazu za aterriranje s jednakim natpisom, odlazite u toranj (staneš na sredinu vrata, pritisneš tipku za gore). Ugledaćeš konopac koji se spušta sa plafona dvorane. Konopac se pokazuje samo ako kod sebe imaš pištaljku. Tu daješ praznu mrežu za peščani sat (THE HOUR-GLASS). Po konopcu se penješ tako da staneš na sredinu klupčeta. Odnosiš te u gornju dvoranu A 21. Tu nemaš šta da radiš, pa zato idi levo i desno. Bez obzira gde ćeš kranuti, naći ćeš se na terasi, gde sedi gavran čuva grezdo. U gnezdo dolaziš tako da kreneš ka gavranu. Kad si u gnezdu moraš da se čuvaš od dva insekta. Ovde menjaš peščani sat za kljuse (SEVERAL WINGS). Skreni levo i desno da dođeš na lokaciju A 7. Obavezno preskoči gnezdo i krenuti ka osmijaku. On pada na pod, iz njega će odleteti osa koja nije opasna. Otuda ideš na uzletište A 8, prelaziš jednu prostoriju, zaustavljaš se u drugoj. Idi levo. Naći ćeš se kod bunara. Ulaz u njega čuva anđeo bez krila. Daj mu krila i on će odleteti u nebo. Ne spuštaj se u bunar već idi na lokaciju A 10 desno. Udi u toranj i zameni krila za praznu mrežu. Vrati se na uzletište A 10 i odleti na A 8. U prostoriji A 7 još ćeš osa uhvatiti u mrežu. Kreni napred kroz vrata. Sada imaš punu mrežu (THE INSECT NET FULL). Na lokaciji A 3 da, pištaljku za mač (THE SWORD). S njim sečeš deo konopca koji je spleo pauk. Idi na lokaciju A 4 - da, punu mrežu za trozubac (THE TRIDENT). Put te vodi u prostoriju C 2. Uzmi vatreni prsten (THE FIRE RING) a ga zameni za njega da, konopac (THE STRING) koji se pre toga otsekao mačem.

Vrati se bunaru - skoči u njega. Kroz rupu se provuci u donju prostoriju - trozubom pokupi biser. Skreni u levu prostoriju. Pošto imaš vatreni prsten možeš da podigneš gvozdeni poklopac. On čuva ulaz u prostoriju A 18 koju ćeš posetiti kasnije. Otuda ideš tako daleko desno dok može. Kad dođeš do kraja, da, vatreni prsten za ribljju kacigu (THE FISH HELMET). Nju menjaš za trozubac za streljaštvo (THE CROSSBOW), izađi iz bunara i idi u prostoriju C 1. Ovde daj trozubac za streljaštvo, da dobiješ rudarsku kacigu. Sada imaš biser i rudarsku kacigu. Idi u prostoriju C 3. Princeza Bedrolbudur je nestala. Možeš ići napred u C 4 i da uzmeš praznu kesu (THE PURSE EMPTY). Za nju daješ rudarsku kacigu. Na lokaciji A 7 menjaš biser za ključeve (THE KEYS). S njima otvori drugi orman u C 4.

U prostoriji u kojoj si se našao menjaš ključeve za knjigu Ali Babe (THE ALI BABA BOOK). S njom se opet spusti u bunar. Kroz gvozdeni poklopac dolaziš u donju sobu. Zbog koje se pokreće stena i [illegible] kupa zlatnika napuni kesu, odneseš je napolje. Popni se iz bunara i idi na lokaciju C 12, vani zid na. Idi kroz prva vrata, zameni knjigu za sekiru (THE AXE). Pri tom moraš da se čuvaš noža koji stiže iz zida. Vrati se u peralu u prostoriji C 1 zameni i ključeve. S njima i punom kesom idi kod obućara. Da, ključeva za nanule (THE SLIPPERS). Pritom se čuvaj od dve cipele. Pokupi rudarsku kacigu i promeni nanule za biče (THE WHIPS). Idi do koja daj rudarsku kacigu za osovinu točka (THE WHOLE AXEL). Osovinu dobiješ tako da deš do točka, skočiš, usput pokupi nanule, idi na A 15. Tu osovinom popravi slomljen čekrk pod znog mosta. Sada si most [illegible] njega. Pošto si obuo nanule žuriti ne [illegible]

Došao si na ostrvo usred mora. S omiljenu osovinu točka (THE [illegible] STRONG). Vrati se na lokaciju C 2 i da, nanule za konopac. Čuk je opet [illegible] uzmi tuiac za strelice. Luk je spreman za gađanje (THE BOW LOADED). Pokupi lepezu (THE WHISK) i biser (THE PEARL). S njima di na [illegible] ku. Udi u teleport i naći ćeš [illegible] drugog bunara. Na njemu leži praćka (THE SLING). Za nju daj lepezu. Pošto sa sobom nosiš biser praćka je pripremljena za gađanje (THE SLING LOADED). Kroz otvor na podu pored bunara spusti se u prostoriju gde afrički čarobnjak kuva čarke. Vatru u oba kotla pogasiš lepezom. Kod čarobnjaka pokupi još lampu (THE LAMP) da je zameniš za neki drugi predmet. Idi na lokaciju A 10. Praćkom obori kokosov orah (COCONUT) sa palme. S njim proziđ preko oaze. U oazi uzmi tupo stablo (THE TRUNK BLUNT). Za njega nemoj da daješ kokos, jer moraš još jednom kroz pustinju. U bunaru [illegible] gu. Vrati se u C [illegible]



Short Circuit

Tip arkadna avantura
Format Spectrum 48K C64 CPC
Cena 7.95 8.95 funti
Izdavač Ocean Software Ltd. 6 Central Street Manchester M2 5NS
Rezime Ratuj ranjene pokvarene robote
Ocena 8/10

VLADIMIR NEŠKOVIĆ
ZORAN BOGATINOVSKI
VLADIMIR NIKOLOSKI

U jedno, mračno i burno, noć grom udari u superračunarsku laboratoriju Nova Robotics i stvori kratak spoj koji onesposobi pokretni robot S.A.M., koji je napravljen po porudžbini vojske.

Počinjete u sobi koja je na mapi označena brojem 1. U početku imate samo LINK odnosno mogućnost da se priključite u računarsku prikljućku RS 232. Taj priključak ćete naći kod terminala označenog sa T1. Tamo učitate program za SEARCH READ i USE. Pomoću SEARCH uzmete BLUE PASSCARD (plavu propusnicu) i njome otvarate vrata označena rimskim 1. U sobama 8 13 imate biblioteku gde sa READ možete da pročitate tri zanimljive knjige.

Svaka zaključana vrata otvorite dva puta tako će ostati zauvek otključana. Kada otključate vrata idete do terminala T2 i učitate programe za BREAK DROP i LOOK. Na mestu gde se nalaze pokvareni roboti nalazi se i RED PASSCARD (crvena propusnica) koja vam otvara vrata br. 2. Kako biste tačno obavili zadatak morate uzeti parče stiropora sa USE ga dati jednom prepisanom mišu. Ako ikako ste želi malo zabave možete uzeti 1 funtu u sobi 18 na FRUIT MAŠINI igrati JACKPOT. Ostaće vam kusur od 10 penija kojim u sobi 21 možete da igrate SPACE INVADERS.

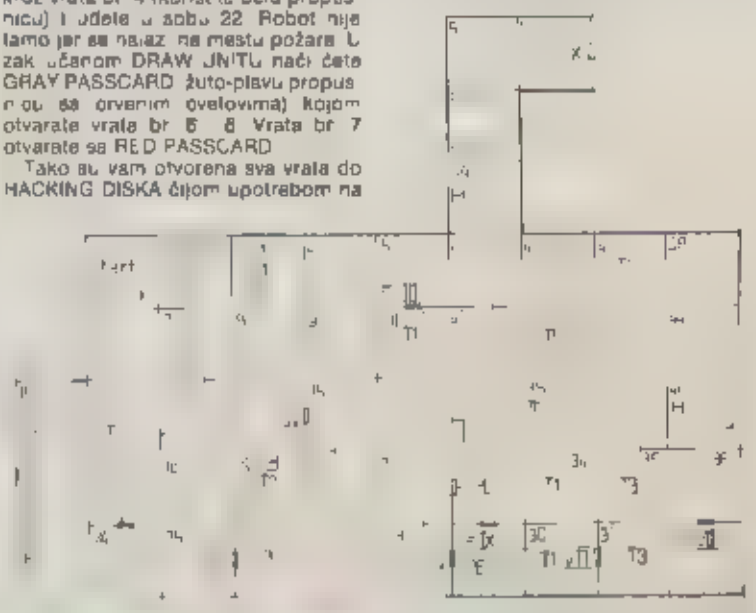
Za vrata 3 i 5 potrebna vam je PINK PASSCARD (ružičasta propusnica) koju ćete naći u FILE u sobi 23. a da biste otključali FILE moraćete da upotrebite FILE KEY. Kada uzmete DRAW KEY upotrebite ga od DRAW UNITA u sobi 9 uzmite WHITE PASSCARD (belu propusnicu).

Robot može nositi samo tri predmeta. Preporučujemo vam da ispustite predmete u sobama 26 27 28. U sobi 22 nalazi se robot koji vas iskljuje čim uđete. Da biste ga istera trebalo da učinite sledeće uzmete MONKEY WRENCH (francuski ključ) idite u sobu 20 tamo sa BREAK slomite staklo i zavrnite cev. Potom uzmite LIT CIGARETTE u sobi gde je je SMOKE DETECTOR zapalite krevet idete okolo kroz vrata br. 4 (koristite belu propusnicu) i idete u sobu 22. Robot nije tamo jer se nalazi na mestu požara. Zaključanom DRAW UNITU naći ćete GRAY PASSCARD (žuto-plavu propusnicu) kojom otvarate vrata br. 6 8. Vrata br. 7 otvarate sa RED PASSCARD.

Tako su vam otvorena sva vrata do HACKING DISKA čijom upotrebom na terminalu T3 možete napraviti da roboti patroliraju u svako, sobi po 1 metar.

P. S. Da biste prošli kroz vrata br. 10 treba da sastavite robot identičan vama i da uzmete GOLD PASSCARD.

Legenda
T1 T2 T3 terminali P pound coin, B – blue passcard C calculator VT video tape, M – monkey wrench S – stapler PO – paper clip F file key L lump of cheese LB lunch box SM scored mouse CC cup of coffee H lump hardware, R red passcard, LS – laser software P pink passcard, LC lit cigarette, D draw key, W – white passcard, SD – smoke detector GG gorget, G gray passcard, PL – pencil GB green bottle, CO can opener HD hacking disk LZ – laser circuit, TG – tin of grease, PE pen



Jail Break

Tip. arkadna igra
Računar spectrum 48 K C 64/128, CPC, MSX
Format kaseta, disketa
Cena 7.95, 8.95/14.95 (MSX 15.95) funti
Izdavač Konami's Management PO BOX 67 London SW11 1BS
Rezime pohvataj kažnjenike na bekstvu
Ocena 8/9

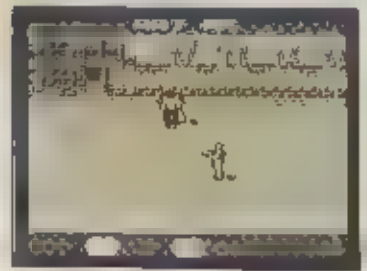
JURE ALEKSIĆ

Prako radiš u policijskom automobilu dobijaš obaveštenje da se u tvojoj blizini nalazi devet kažnjenika koji su pobegli iz zatvora. Treba sve pohvatati. Zadatak nije tako lak jer je njih devet za vreme bežanja srelo mnoge pajdaše iz podzemlja koji im mnogo pomažu.

Posao imaš sa dve vrste protivnika. Kriminalci su obično odeveni u belo ma ce nisu tako opasni bez obzira što bacaju bombe sa zadovoljstvom mitraljuju. 2. uteknu zatvoreni oni – na svakom stepenu je po jedan. Svi su dobro naoružani (bazuke, noževi).

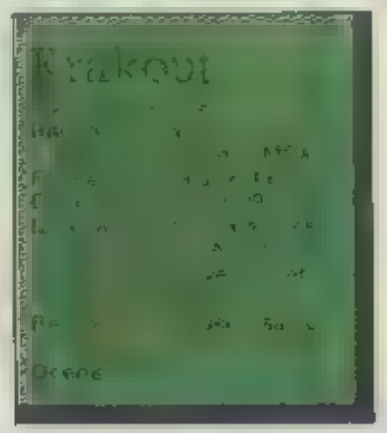
U početku imaš pištolj. Ako dotakneš vodonika stera medicinsku devojku, kod prvog dobijaš bazuku, kod drugog minobacač i kod trećeg mitraljez. Pažnja ako te osoba ubije još preko njih se nacrta crveni krst i gubiš jedno od teško stečenih oružja.

Nekoliko saveta: ne puca, nepotrebno gore-dole, jer možeš da pogodiš svoje pomoćnike. Paz, da te zatvorani ci ne opkole – to ti oduzima jedan od tri dragocena života. Paz na bombe! Na sredini stepena



kažnjenici istovremeno mogu da bace na tebe čitav arsenal. Na višim stepenima se ne zaleći pobedonosnim uzvikom napred ako na ekranu više nema nijednog „zatvorenika". Bolje zbegni oklopno vozilo jer češ, opet izgubiti život.

Moj rekord je šesti stepen. Ako ti nešto nije jasno, nazovi me na telefon (061) 752-867.



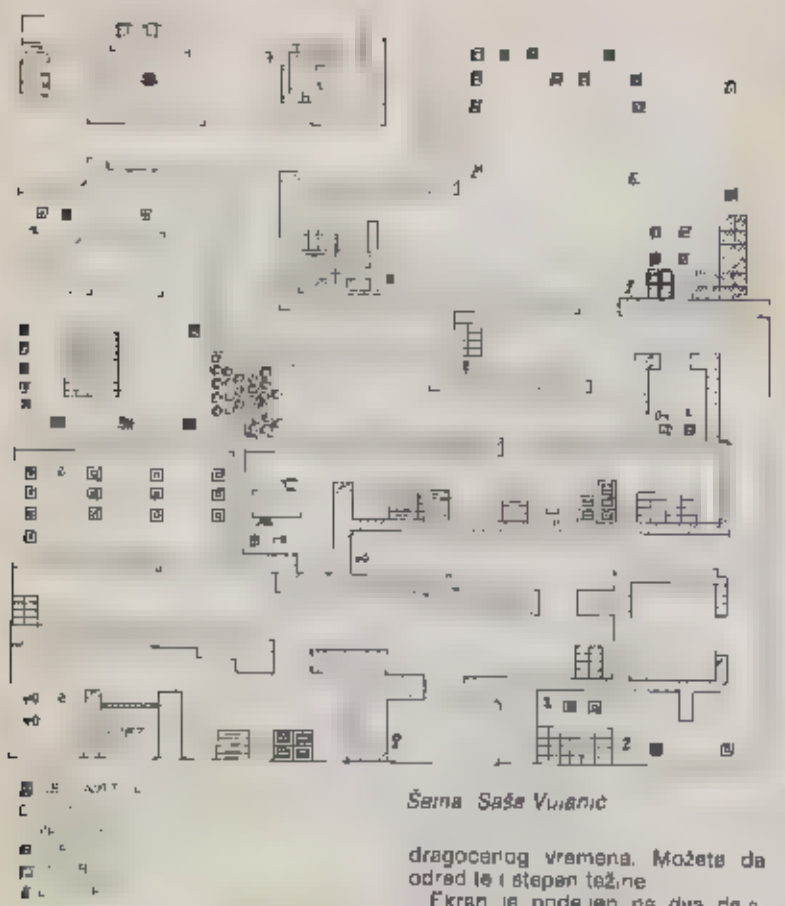
MILAN BOJANIĆ

Ova, veoma dobro urađen program po nekim stvarima podseća na dobar stari Wall sa demonstracione kasete za spectrum. Čim se startuje dobije se bogat izbor igre na levoj i desnoj strani ekrana. Uz muziku kakvu još niste čuli i veoma zanimljive zvučne efekte, sa sporijom ili bržom loptom. Skrolovanje je takođe izvrsno (obično i prateće (follow ng). Komandom MODE možete menjati boju pozadine predmeta. Kada pritisnete na tipku 9 ili 8, sve se boje isprepletu tako da je teže odrediti pravac lopte.

Kao u Wallu cilj vam je da srušite sve cigle (u svakom nivou drukčije raspoređene). Na prva 2–3 nivoa imate samo neko ko vrsta neprijatelja, dok od petog neprijatelji u svim oblicima vrstama kretanja nastoje da vam izbace loptice van igre. Kada uništite jednu sjajnu zvezdu, možete da grate sa dve loptice. Veliki neprijatelj vam je svemirski brod ma vas baca pčele koje vas paraliz raju dok ne izgubite život.

Ispod nekih cigli kriju se slova. Neka vas povećavaju na dvostruku visinu neka vam omogućavaju da se loptica prilepi uz vas (dok je ne bacite), a neke ispod sebe kriju bombu koja ruši veći deo cigala. Neke cigle (obično sjajno bele) su toliko otporne da se ruše tek iz 2–3 udarca.

Naravno, igra pruža mnogo veće zadovoljstvo posle prvih petnaestak nivoa, a njih prepuštam vama.



Šema Saša Vujanić

Into the Eagle's Nest

Tip: [illegible]
Računar: Spectrum 48K C[illegible]
Format: [illegible]
Cena: [illegible]
Izdavač: Pandora, M. Cory [illegible] Park Mansion, Berks RG [illegible]
Režime: [illegible]
Ocena: [illegible]

DAVID DOBNIK

Dosad nepoznata programska kuća Pandora je izdala svoj bestseler napravljen prema istoimenom filmu koji je pre godinu dana prikazan na našoj televiziji. U se nalazite u ulozi engleskog diverzanta koga su za vreme 2. svetskog rata poslali u grad Orlovo gnezdo (Eag e.s Nest). Iz nemačkih ruku morate da spasite svoje drugove da srušite grad.

Možete da igrate sa svim vrstama pa ca i tipkama koje sami određujete. Na raspolaganju su još tipke za slim nac u zvuka prelazak u modus spectrum 128 K uključenje/isključenje poruka (messages). Ako sa opšlenja isključite, dobijate mnogo dragocenog vremena. Možete da odredite i stepen težine.

Ekran je podeljen na dva dela. Levo vidite s ku poprišta iz ptičje perspektive. Desno se ispisuju brojevi bodova, ključeva (KEYS) municije (AMMO – najviše 99) pogodaka. Kad vas neprijatelj pogodi 30 puta, igra je završena. Za vreme igranja naićićete na predmete koji su manje ili više važni za rešenje zadatka.

KLJUČEVI su neophodno potrebni. Otvaraju sva vrata a posle upotrebe nestaju.

MUNICIJA puni magazin vaše poluautomatske puške. U paketu je 15 metaka.

PRVA POMOĆ (FIRST AID) obara broj pogodaka na nulu.

HLADNA HRANA (COLD FOOD) odbija vam deset pogodaka.

Pošto grad morate da bacite u vazduh na svakom spratu je DETONATOR. Aktivirate ga na taj način da spustite hitac u njega.

Pored neprijatelja ometaju vas BOMBE. Ako ih pogodite one će eksplodirati i igra se tako završava. Kroz BARIKADE se probijate samo pucanjem.

LANČIĆI VAŽNE. DIJAMANT (treba ih potražiti), OFICIRI VAM donose bodove. Šta učiniti kad aktivirate sve detonatore? Idite u početnu sobu, pobegnite nadole. Pazite da grad ne odleti u vazduh dok sta vi u njemu. Zato treba na pre da se probijete na šesti sprat, da na putu nazad aktivirate još druga detonatora. Zarobljenik je u sobi na vrhu grada. Zato da Nemci ne otkriju bekstvo, na trećem spratu morate da aktivirate detonator. Ako vam nešto nije jasno, na raspolaganju je telefon. (063) 31-020.

Samurai

Tip: strateška igra
Računar: spectrum CPC
Format: kaseta
Cena: 9.95 funti
Izdavač: CRL, CRL House 9 Kings Yard Carpenters Road London E 52HD
Rezime: sam svoj šogun
Ocena: 9/9

DANIJEL ŠTIH

Izgleda da su Johnny Reb i lob ak pokvarili pravu fa nu strateških i ga a. U po slednja dva meseca na tr šte a zbačeno dvadesetak simula a na razovrsn h ratovanja jedna od boljih je Samurai.

Prvo što iznenađuje je mesto gde se igra odvija. Radnja je smeštena u jedan samostan koji napada neprijatelj. Tvoj je zadatak, naravno, da odbiješ napad. Borba se vodi s kl čivo h ednom strogo japanskom oružjem.

Na početku igre moraš odabrati nivo. Ovisno o njemu dobit ćeš 200–400 bodova, bolje računo novodaj jer novcem kupuješ svoje snage. Snage odabireš tako da voziš kursor po dnu ekrana i biraš koja predstavlja vojnika tu zagrade i vri ednost u poenima.

- obični samuraj, 12
  pešadija 18
- ninđa (25
  konjanik (40)

Preporučujem ti da uzmeš najmanje četiri ninđe dva konjanika, a da ostatak potrošiš na loše jedinice u gornjem prozoru će ti se sortirati tvoje snage a u ekranu gore desno pojaviće se stilizovana figura borca kojeg pokazuješ kursorom. Kada si napokon spreman da počneš igru, pokazat će ti se 1/4 mape sa razmeštajem tvojih trupa. Kursor će ti se automatski pokretati po ekranu od jedinice do jedinice te pokazivat njenu trenutnu energiju i pokretljivost. Za pomak po ravnom tlu troši se jedan bod pokretljivosti a za neravno tlo i za prepreke potrebna su 2–3 boda. Bodovi pokretljivosti se pokazuju u jednom od četiri prozorčića na desnom rubu ekrana. U jednom od tih prozorčića nalazi se i energija jedinice koju si trenutno odabrao. Jedini ti zadaješ komande

– pokret (pokrećeš vojnika kursorom)

borba (bore se dvije jedinice koje se nalaze jedna kraj druge).

Ukoliko sam ne odabereš ovu opciju, borba će automatski prestati ili će se započeti

prelaz-opcijom ostaviš jedinicu bez komande

bacanje šurikena – tom se opcijom služe samo ninđe. Zato sam i rekao da je najbolje kupiti mnogo ninđi! Kada odabereš opciju u dijelu ekrana gdje je obično figura, koja označava vrstu vojnika pojaviće se kompas pomoću kojeg biraš pravac bacanja. To je vrlo korisna opcija jer se tada bitka može početi s veća a da ne [illegible] jer ni da ostabi pa u 90% slučajeva zadeš kao pobjednik.

Konjičke jedinice su skupe ali su korisne kad prigusti jer imaju veoma mnogo bodova [illegible]. Nedostatak im je to što se teško probijaju kroz neprohodne predjele prepreke. Dobro se bore u 70% slučajeva znače kao pobjednici. U borbu ih treba uvlačiti tek nakon nekog vremena.

Ako želiš [illegible] va bodova ninđa. To su najkonspiro ed nice imaju dosta bodova pokretljivosti. Lako se probijaju kroz vodu i preko prepreka. Ako ne moraš, ne upuštaj ih u direktne sukobe. Bolje je gađati šurikenima iz pozadine. Samurajski pješadija nemaju mnogo bodova pokretljivosti. Najlakše se probijaju kroz prepreke. Slabo se bore ali ih je pak korisno upotrebljavati uglavnom će ti trebati za nevažne zadatke te za podršku ninđama i konjici.

Borilište možeš podijeliti na sljedeće dijelove

Okolina samostana to je brisani prostor bez prepreka. Po njemu se kreću samo kada žele zaći neprijatelju za leđa.

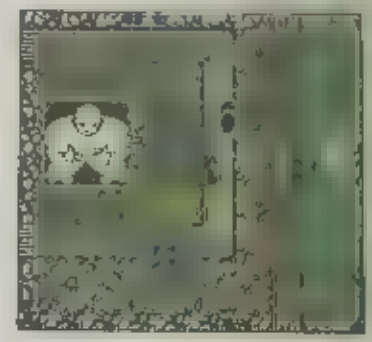
Rijeka jezera i rov u okolini samostana iskopan je rov napunjen vodom. Osim toga bliža okolica samostana posuta je jezercima vode je vrlo nezgodna, posebno za konjičke snage. Postoje dva mosta ali su vrlo nepraktično raspoređena, a osim toga neprijatelj je na njima postavio jake straže.

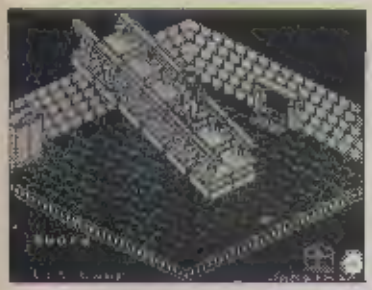
Ograda oko samostana je podignut zid. To je jedan od teža prelaznih dijelova bojišta.

Samostan prostor se nalazi u samom centru borilišta. Neprijatelj ga je već zauzeo. I to mu je vrlo korisno uporište.

Sile neprijatelja

Sve tvoje trupe su koncentrirane u lijevom dijelu ekrana. Neprijateljskih trupa ima mnogo više i bolje su raspoređene. Prvo će napasti sve svoje snage a zatim se [illegible] preko mostova, uputiti u samostan. Kada se preko zida popneš u samostan počisti ga od neprijateljskih trupa, pa se posluži taktikom neprijatelja sa samurajima: pješadijom čuvaj prestup manastirski, a s ostatkom ninđi i s konjicom kreni da dovršiš posao s raštrkanim neprijateljem izvan samostana.





Nosferatu the Vampire

Tip: arkadna avantura
Računar: C 64/128
Format: kaseta
Cena: 7,25 funti
Izdavač: Piranha (Macmillan Publishers)
Rezime: opasna je noć
Ocena: 9/9

DENIS LEJO

Piranha je izdala još jedan veoma dobar program sa odličnom trodimenzionalnom grafikom i srednjovjekovnom muzikom. Priča je ista kao u filmu Nosferatu (s Klausom Kinskim u glavnoj ulozi), snimljenom prema romanu Brama Stokera »Dracula«.

Većinu ekrana zauzima dio po kojem se krećete, a u drugom dijelu se nalaze predmeti koje nosite i prozor kroz koji vidite sunca kako se diže i spušta. Zajedno sa suncem mijenja se boja okoline. Pored prozora se nalazi mrtvački sanduk koji raste kako se vaš život bliži kraju.

Predmeti su podijeljeni u dvije skupine. U prvoj su pištolj, čizma, mač i kolac, a u drugoj stolica, lampa, križ, sjekira i ključ. Za vrijeme igre pronalazit ćete hranu koja će vam smanjivati mrtvački sanduk. Ako uzmete bocu s vinom, neko vrijeme ćete biti opijeni. Predmeti su veoma dobro sakriveni – pogledajte kartu! Od smetala, brige će vam zadavati psi, šišmiši, pacovi, pauci i ljudi.

U prvom dijelu igre vi ste Jonathan Harker i potrebno je da pronađete ključ koji otvara vrata zamka. Kada dođete s ključem do vrata, pritisnite tipku za pucanje. Na ekranu će se ispisati poruka: »Congratulations, you have escaped from the castle.« U drugom dijelu vaš je zadatak da kao Lucy ubijete Nosferatua. Kad izgubite život, pritisnite tipku 1 da biste igrali od početka 2. dijela. Lucy (tipka 2) možete pomagati kao Jonathan (tipka 1) ili Van Helsing (tipka 3). Nosferatu se nalazi u sobi koja je na karti označena kao cilj. Lucy u ovom dijelu svi napadaju. Zato prvo nju odvedite do Nosferatua, a zatim kao Jonathan i Van Helsing sakupite oružje i odnesite ga u sobu ispred Nosferatuove. Napokon kao Lucy uzmite i upotrebite oružje. Još nešto: u drugom dijelu možete mijenjati stolice za kolce.

Legenda

S	smetala	Č	čizme
H	hrana	M	mač
K	križ	S	sjekira
L	lampa	O	kolac
B	bijeli luk	P	ključ
P	pištolj		

Cop–Out

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48 K, C 64, CPC
Format: kaseta/disketa
Cena: 8,95/13,95 funti
Izdavač: Mikro–Gen, Unit 15, The Western Centre, Western Road, Bracknell, Berks.
Rezime: policajac u opasnoj patroli
Ocena: 7/9

IGOR MUJAGIĆ

Podne je. Usamljeni policajac kreće u patrolu nad sedam dijelova grada, prepunog opasnosti. Igru možete igrati raznim vrstama palica ili tipkama koje odaberete sami. Grafika je kao u mnogobrojnim drugim igrama Mikro-Gena izvrsna, likovi se glatko kreću po ekranu uz pratnju zvučnih efekata.

Vaš mali i spretni policajac ima brojne neprijatelje. Jedni od najopasnijih su ljudi koji bacaju boce; obično se nalaze na uzvišenjima i vrlo ih je teško pogoditi. Avion (na prvom, trećem i šestom nivou) ponekad nadleti iznad vas i obaspe vas mecima. Morate ga pogoditi tri puta, isto kao džip (pojavljuje se samo na drugom nivou). Ostali neprijatelji izviruju iza zaklona i pucaju na vas. Dovoljno ih je pogoditi jednom.

Da ne bi bilo sve crno ekranom ponekad proleti rotirajuća boca. Kad je pogodite postajete besmrtni na neko vrijeme. Tu su i golubovi koji doprinose vašem rezultatu.

Igra se na vrijeme. Za prelazak na sljedeći nivo dovoljno je da izbjegavate neprijateljske metke i flaše. Postoji sedam nivoa težine:

1. Ulica. Neprijatelji vas gađaju sa prozora susjedne zgrade, iza drvene ograde i iz garaže.

2. Dvorište. Gađaju vas sa srušenog zida i sijena. Putem povremeno prođe džip.

3. Ispred puta u skladište. Gađaju vas sa prozora zgrada i sa porušene ograde. Najopasniji je bacač boca u lijevom uglu.

Na sljedećim nivoima nalazite se u skladištu, ispred željezničke pruge, u blizini gradskog vodovoda i kod garaže za kamione.

Savjet: ne zadržavati se dugo na jednom mjestu jer lako možete da potrošite svih devet života.

Escape from Synge's Castle

Tip: arkadna avantura
Računar: spectrum 48/128 K, C 64, CPC
Format: kaseta/disketa
Cena: 8,95, 9,95/13,95 funti
Izdavač: Software Projects, Bear Brand Complex, Allerton Road, Woolton, Liverpool L25 7SF
Rezime: Dragon's Lair 2
Ocena: 8/10

ANDREJ BOHINC

Neki junaci zaista ne znaju kada su obavili zadatak. Dirk koji je u svojoj prvoj avanturi (Dragon's Lair) spasio princezu iz zmajevog grada, želi sada da uzme zmaju čup sa zlatom.

Igra ima odličnu trodimenzionalnu grafiku, solidan scenario i dobru animaciju. Možemo da kritikujemo samo zvuk koji je na najnižem stepenu kvaliteta. Moraš da završiš osam stepeni koje permanentno učitavaš sa trake. Na prva četiri se probijaš do zmajevog grada, a na sledećim moraš da pobegneš iz njega.

1. stepen: veslanje po reci. Treba otići što dalje. Igračkom palicom izbegavaj hridine koje vire iz vode. Strelice ti pokazuju pravi smer. U posljednje tri sobe izbegavaj čudovišta koja se kreću lijevo i desno.

2. stepen: tekuća traka. Tu ne smeš da se odmaraš ni za trenutak (tipke za odmor ne postoje). Idi neprestano napred i pazi na rupe u tekućoj traci. Preskačeš ih pritiskivanjem na tipku za gađanje. Najveća opasnost na tom stepenu su kugle koje će te elegantno zgnječiti.

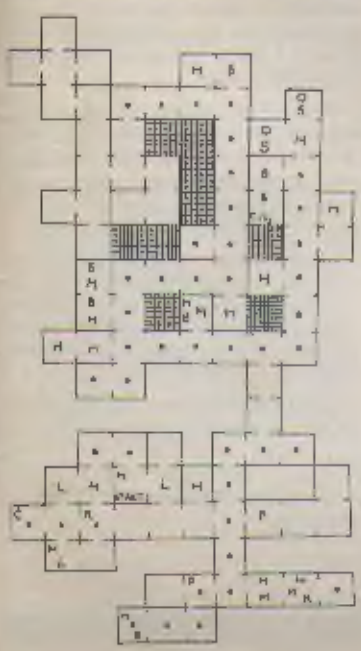
3. stepen: zmajeva soba. Čuvaj se velike ruke i užarene palice! Na četvrti stepen stići ćeš ako pomeraš igračku palicu sledećim redoslijedom: lijevo, desno, pucanj, gore, lijevo, dole, pucanj, desno, pucanj, gore.

4. stepen: potucanje po gradu. Moraš da pronađeš čup sa zlatom i mač. Jure te zmajeve sluge, žaba i pacov. Kad pronađeš zlato i mač, ubi žabu. Možeš da učitaš nastavak.

5. stepen: ubilački hodnik. Tu se otrijaju kugle i nastaju zidovi. Izbegavaj kugle, latina, one te ne ubijaju, ali ti zato usporavaju konja. To je veoma važno za povlačenje ka zidovima koji ti brzo oduzimaju život.

Šesti, sedmi i osmi stepen u miru rešite sami (mikrovci, hekeri, pirati . . .). Onima koji su očekivali neka POUKOVE, preporučujem red:
1 CLEAR 32767: LOAD "" SCREEN: LOAD "" CODE: POKE 35766,0: RANDOMIZE USR 33025.

Red otkucajte umesto basica. Ako negde zaškripi, pišite mi na adresu: Gotska 14, 61000 Ljubljana.



Tobruk

Tip: strateška igra
Računar: spectrum 48 K, CPC
Format: kaseta
Cena: 9,95 funti
Izdavač: PSS, 452 Stoney Stanton Road,Coventry CV6 5DG
Rezime: bolji v Severni Afriki
Ocena: 9/9

JOSIP GALINEC

Rommel je u svom strelovitom proboju prema Suezu došao do dobro utvrđenog savezničkog uporišta, posljednjeg na putu prema Egiptu. Izvrsnim vođenjem afričkog korpusa on je nakon kračih borbi 22. juna 1942 zauzeo Tobruk i sebi time pribavio maršalsku titulu. Upravo je to i vaš zadatak.

Nakon što u vrlo preglednom meniju odaberete komande i odlučite želite li učestvovati aktivno u svakom okršaju ili samo na sigurnom komandirati, startajte igru. Ako ste s prijateljem, možete igrati u dvoje. U meni (radi animanja ili učitavanja) se možete vratiti pritiskom na CAPS SHIFT i BREAK SPACE istovremeno svaki puta kada ste vi na potezu. Zapis je vrlo kratak, a igra se automatski starta.

Bojno polje je mapa regiona Tobruka sa rasporedom snaga saveznika (allied) i osovine (axis). Dva velika kvadrata na suprotnim stranama bojišta su komande i one u igri nemaju nikakvu ulogu. Velike pruge koja dijeli ekran na dva dijela je zapravo minsko polje (minefield). Treba ga zaobići kod grada Bir Hachetma.

Sigurno se pitate što li su one dvije packe pri gornjem rubu karte. Pritisnite kursor kojim upravljate tipkama Q, W, E, A, D, Z, X, C (gore, dolje, lijevo, desno i dijagonalno) te tipku S kojom poduzimate akciju na polju gdje se nalazi kursor. Pritiskom na BREAK SPACE obavještavate kompjutor da ste završili potez, te ga prepuštate njemu. Šarajući tako mapom primjećujete da se nazivi jedinica i gradova te minsko polje ispisuju u bijelom prozoru iznad mape, a tehnički podaci o snazi jedinica odnosno odbrane grada u većem prozoru u gornjem desnom uglu mape. Tu se nalaze stupanj morala, artiljerije, zaliha i mobilnosti koji su za vaše jedinice maksimalno 8 odnosno 9, dok su kod saveznika čak do 15!

Sve je ovdje tako bolno realno, čak i vrijeme leti. Od 26. maja dana početka operacija, prijepodneva (am) i popodneva (pm) nezaustavljivo prolaze. Datum ispisan iznad mape začas dostigne sredinu juna i time kraj operacija. Čitava se igra svodi na uzastopno ponavljanje akcija svakog dana dva puta. Vaše akcije su sljedeće (saveznici vrše svoje):

1. MOVEMENT PHASE (pomicanje): Kursorom dođete do željene jedinice i pritisnete S. Sada je možete pomaknuti za onoliko polja koliko je pisalo u podacima o jedinici pod mob (mobilnost). Ukoliko je mob 0, jedinicu ne možete pomicati. Stisnite SPACE i idemo dalje!

2. ASSAULT PHASE (napad): Napadate tako da se svojom jedinicom »pomaknete« na protivničku. Naravno, micati se možete samo za jedno polje odnosno napasti samo susjednu jedinicu. Poslije SPACE kompjuter izračuna ishod bitke. Nemojte ni pomisliti: »To ćemo mi začas!« Jače jedinice ćete sa više svojih morati napadati par dana.

3. RESUPPLY PHASE (obnavljanje zaliha): Pored naziva akcije (na samom vrhu ekrana) nalazi se elemenat koji ćemo obnoviti. To su INF, AFV te SUP i za njih količine u zalihama. Problem je u ovome: da bi jedinicu obnovili treba biti najviše 5 polja udaljena od stanice za opskrbu (supply dump) koja je također pokretna. Da ne bi morali brojati udaljenost, u krugu od 5 polja kursor ima deblje ivice. Jedinicu opskrbimo tako da na nju dovedemo kursor i stisnemo S. Ukoliko jedinica već nema maksimum, čuti ćete pisak i opskrbljenost jedinice tim elementom biće povećana za 1. Potrošite li sve količine tog elementa ili ste iscrpili sve mogućnosti, SPACE prelazi na sljedeći elemenat odnosno akciju.

4. COMMAND PHASE (komanda): Ovdje trebate odrediti broj lovaca, bombardera, tenkova i mina. Na početku je kursor okrenut prema dolje (trokut). Njime pođite do željene ikone i stisnite S. Ikona će pozelenjeti kada ćete u toj oblasti imati prednost nad neprijateljem. Kada završite ili kada iscrpite sve snage, SPACE okreće trokut vrhom gore i tada možete smanjivati koncentraciju snaga na nekom području.

Posljedica vašeg dobrog raspoređivanja može biti: SELECT AIR STRIKE (odredi kružnim kursorom cilj zračnog napada) i SELECT TARGET MINEFIELD (odredi gdje će se postaviti njemačko ili izbrisati savezničko minsko polje). Ove dvije akcije dolaze u obzir samo po podne.

A sada nekoliko savjeta. Supply dumpove (2) čuvajte kao oči u glavi. Ako ih nemate, igru automatski gubite, a ako se ne nalaze u blizini, mobilnost je 0, nema opskrbe i vaše jedinice su ostavljene na milost i nemilost neprijatelju. Negdje oko 10. juna dobivate pojačanje. Po njega otidite supply dumpom. Vaš prijatelj u ulozi saveznika ili kompjuter nemaju problema oko supply dumpova (kao da su posvuda, a opet nisu vidljivi). Sa četiri jedinice i dumpom prođite kroz rupu koju napravite u gornjem dijelu minskog polja. Što prije treba da dođu u kontakt sa neprijateljem jer im je mobilnost 1. Sa ostalih pet jedinica i drugim dumpom zaobiđite minsko polje i napredujte odozgo. Pažnja: ukoliko se u kretanju dodirnete bilo čega osim svoje jedinice, mobilnost odmah pada na 0.

Gledajte da napadate neposredno nakon obnavljanja neprijateljskih jedinica. Tako ćete imati najviše efekta, a jedinicu možda i uništite do sljedećeg obnavljanja zaliha. Također napadajte sa vaše 3–4 jednu savezničku jedinicu, a pazite da sami ne upadnete u sličnu klopku. Osvajajte gradove jer to donosi značajan dio u završnom postotku. Katkada ćete i pobjediti ako osvojite Tobruk ili ako sredinom juna bude više vaših jedinica, ali sa sitnim postotkom.

P. S.: Uz igru se dobija i Tank Trainer (»ARCADE ON« u igri). Zbog prostora nije moguće opširnije opisati ovu solidno napravljenu arkadu. Cilj je uništiti sva neprijateljska tenkove i bunkere. Komande: kursori i 0.

Terrormolinos

N - N - GET STEPS - LOCK STEPS - EXAM LINE - GET TRUNK - S - CLIMB STEPS - GET CAMERA - DESCEND STEPS - S - E - EXAM SETTEE - GET PASS - W - U - E - OPEN CABINET - GET PILLS - W - CALL DOREEN - W - EXAM TAPDYS - GET BUCK - E - N - GET BROCHURE - READ BROC - GET TICK - GET LETTER - READ LETTER - OPEN DRAWER - GET HANKY - KNOT HANKY - WEAR HANKY - S - CLIMB STEPS - OPEN HATCH - U - LIGHT ON - GET GUN - GET SNOR - GET SUIT - DESC STEPS - D - S - DROP STEPS - BOARD TAXI - E - E - E - E - S - E - U - GET CAMIE - GET GUN - GET SNOR - WEAR SNOR - DROP CLOT - GET TRUN - WEAR TRUN - D - W - NW - GET FILM - INSE FILM - GET LOTION - APPLY LOTI - GET CUBE - SE - GET PICT - NE - GET PICT - N - GET PICT - N - GET PICT - N - GET PICT - MIRE BOAT - E - GET PICT - CALL DOREEN - BOARD BOAT - FIRE GUN - S - S - S - SW - S - N - ORDER - EAT - S - U - DROP GUN - GET PILL - GET PILL - DROP SNOR - DROP HANK - GET HANK - UNKNOT HANK - CALL WIFE - CALL KEN - D - W - NW - S - W - ADD CUBE - GET PICT - E - N - SE - SW - GO WINE - NW - SW - D - SE - SE - GET PICT - KILL SPIDER - KILL SPIDER - NW - SW - U - SE - NE - BOARD COACH - GO SUILL - Y - N - WAVE HANKY - E - E - S - S - E - N - N - E - E - CALL WIFE - CALL DOREEN - GO MUNA - U - U - REMO FLASH - GET PICT - D - D - E - D - NW - CALL SNAR - SE - U - W - BOARD COACH - E - U - SET SUIT - GET GUN - GET SNOR - GET BROC - DROP TRUN - GET CLOT - WEAR CLOT - GET TRUN - GET PASS - GET TICK - GET BUCK - GET LETT - O - W - BOARD COAC - N - W - BOARD TAXI

Nakon ovoga vaš rezultat će biti 95 %, a broj koraka minimalan. **Marko Rukonić**
Nazorova 21, Zagreb

The Eye of Bain

LIFT POLE - TAKE ALL - GO HOLE - E - THROW NET OVER BEES - EXAMINE HIVE - GET HONEY - W - S - FREE MAN - GET POST - E - GET STONE - BREAK CHAIN - PUT STONE - W - S - W - JUMP RAVINE - GO HUT - GET AXE - E - JUMP RAVINE - PUT POST - E - CUT UNDERGROWTH - PUT AXE - GET BUCKET - N - W - PUT POLE - FILL BUCKET - W - W - DRINK - W - S - FILL BUCKET - GET SHOVEL - N - E - DRINK - E - E - FILL BUCKET - W - N - DRINK - N - N - N - FILL BUCKET - GO TENT - THROW DAGGER - EXAMINE GIRLS - EXAMINE TAPESTRY - GO HOLE - DIG - DROP SHOVEL - GET WORMS - GO CAVE - GIVE HONEY - GO TUNNEL - THROW WORMS - EXAMINE NEST - GET CROSS - N - E - E - GET JAR - GET RUBY - GET SCIMITAR - S - CLIMB TREE - GET BANANAS - D - S - S - DRINK - S - S - E - FILL BUCKET - W - W - DRINK - W - S - FILL BUCKET - S - KILL PIRATE - EXAMINE PIRATE - PUT SCIMITAR - GET HOOK - N - N - E - DRINK - E - E - PUT BUCKET - GET POLE - E - S - W - CLIMB TREE - GIVE BANANAS - D - E - GO WELL - SAY FIRE - PUT RUBY - GO HOLE - EXAMINE BONES - GET KEY - N - U - GO PATH - E - UNLOCK DOOR - PUT KEY - GO DOOR - D - PULL LEVER - OIL LEVER - PULL LEVER - SHOW CROSS - EXAMINE COFFIN - GET BLADE - PUT JAR - PUT CROSS - U - U - PUT POLE - EXAMINE ALTAR - GET HILT - U - GET TORCH - GO WINDOW - TIE VINE - TO GARGOYLE - CLIMB VINE - W - W - N - CLIMB SLOPE - LIGHT WOOD - PUT TORCH - D - W - N - GO HUT - GO DOOR - GO TEMPLE - MAKE SWORD - KILL SERPENT - CLIMB IDOL - GET EMERALD - EXAMINE HEAD - PULL LEVER - D - PUT HOOK - GO PASSAGE - E - I - GO BOAT

Andrej Tozon
Ul. narodne zaščite 7, 61113 Ljubljana

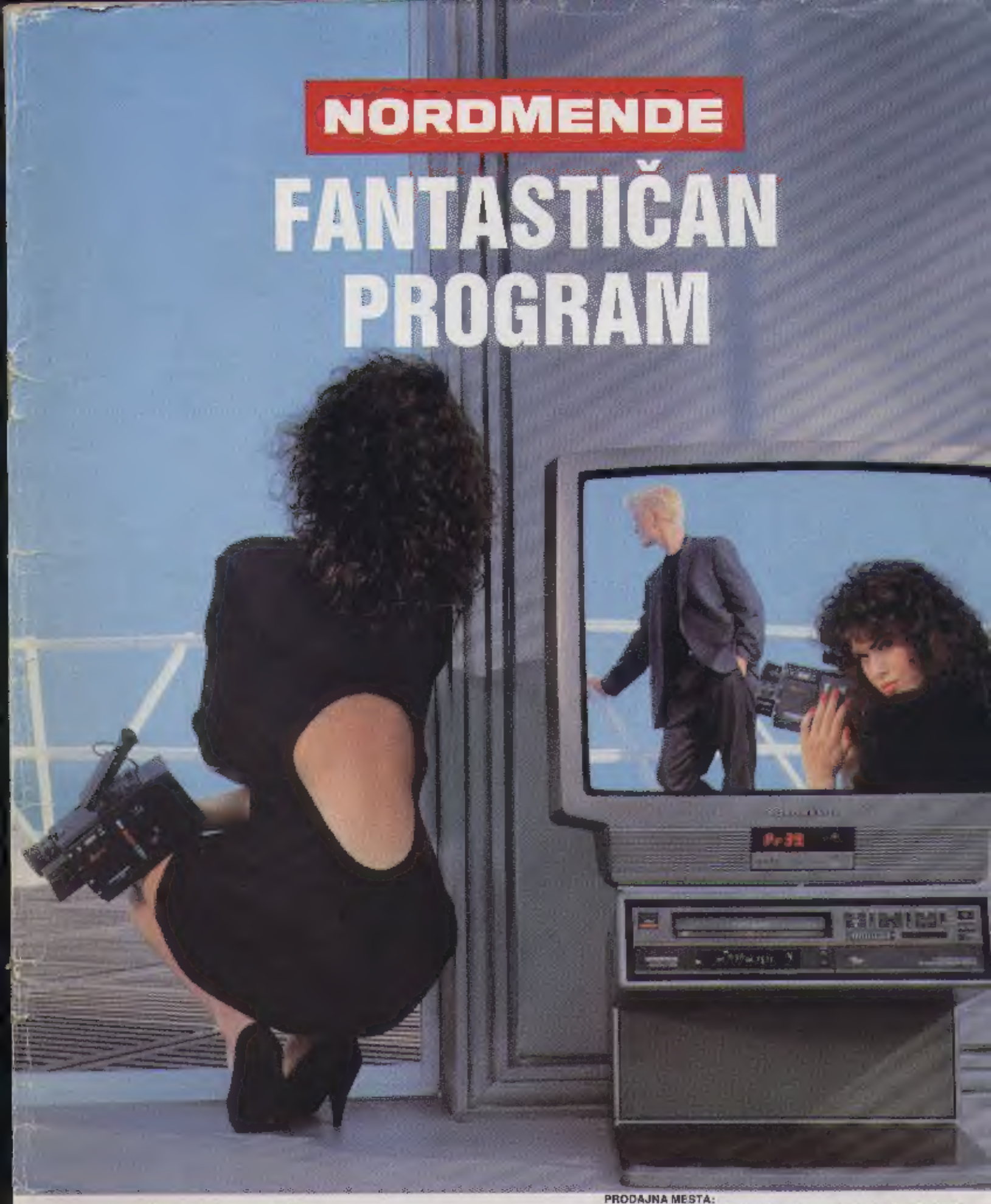
Asterix & the Magic Cauldron

Dopunjavam opis Andreja Savina iz majskog broja Mikra. Evo kako cete sakupiti 6 od 7 delova kotlića. U logoru Compendium uzmite ključ i tek nakon toga dozvolite da vas Rimljani zarobe. U zatvoru idite u četvrtu br. 3 i drugi deo kotlica je vaš. Vratite se u ćeliju br. 10 i sačekajte da se vrata otvore. U areni pobedite gladijatora - dobicete treci deo kotlića. Izadite iz arene i idite dole. Tu je četvrti deo. Nazad u Compendium, izadite na gornjoj strani logora i idite levo ili desno. Vratite se. Trebalo bi da ste u logoru Aquarium. Prođetajte kroz njega i pronaći ćete peti deo kotlica. Šesti deo je negde u Forest Groveu. Ukoliko pre toga pronađete idola sa jabukom i zlatnom šišarkom idite dole, levo, dole i gore. Negde u Forest Groveu je i eukalipt sa kome živi druid Aspirinix. Možda zna gde treba doneti kotlić.

Molim čitaoce koji imaju šifru za Police Academy da mi se jave na telefon (091) 257-351 ili adresu. **Vanja Nikolovski**
Jurij Gagarin 47 I/7, 91000 Skopje

U škripcu

Tražim... nove igre za oric 1 ne znam gde da ih nabavim! Nikola Mirečk, Rumenački put 21/3, 21000 Novi Sad, (021) 319-068. Poklopac za tastaturu spectruma (sav se ljušti). Attila Živanović, Vij 6 Sukc-a 17, 54000 Osijek. Uputstva za BBC Emulator, V - Visitors, šifru za Police Academy (C 64). Vladimir Bensa, Ul. 25 maja 85, 65000 Nova Gorica. Uputstva za Bumdesigu, POKE za Asterix and the Magic Cauldron. Jovan Popović, Gr. Krsmanovića, 18000 Niš. Uputstva za Rambo 3, Spy vs Spy, X-29 Fighter, Assault, šifru za Police Academy (C 64). Davorin Kotjač, Gregorčičeva 55, 69000 Murska Sobota. Iskustva, uputstva, igre za TI 99/4 a. Romi Kopnyc, Ulica Bačka Palanka 12, 63310 Žalec. Uputstva za Pirate Adventure, Kik Start, Deutsche Adventure, Nuclear Nick, Hacker, Whirlwind '85, Boulderdash, Hard Hat Mack, Goonies (atari 800 XL) T. Šakić, L. Stritota 1/3, 41000 Zagreb. Uputstvo za Druid (spectrum, C 64). Zoran Tošić, Ruđe Pijade 9/9, 34000 Kragujevac, (034) 65-185. Šifre za The Battle of Waterloo, uputstva za Tantalus, Babaliba, Hot Rasputin, Spindizzy. Boštjan Bertič, Potočnikova 5, 64220 Škofja Loka. Uputstva za Future night, Aliens. Mihael Dubravec, Jože Vlahovića 3, 42300 Čakovec



Konsignacijska prodaja

NORDMENDE
Trg revolucije 1
Podhod Maksimarketa
61000 Ljubljana

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

PRODAJNA MESTA:
LJUBLJANA: Podhod Maximarketa, Trg revolucije 1, tel. (061) 219-107
MARIBOR: Lesnina, Hoče, tel. (062) 303-697
NOVO MESTO: Dolenjka, Kidričev trg 1, tel. (068) 22-385
BEOGRAD: Lesnina, Bulevar revolucije 17, tel. (011) 341-275
ZAGREB: Emona Commerce, Prilaz JNA 8, tel. (041) 430-132
RIJEKA: Emona Commerce, F. Supila 2, tel. (051) 23-352
SARAJEVO: Foto optik, JNA 50, tel. (071) 24-491
NOVI SAD: Lesnina, Bulevar 23. oktobar 5 a, tel. (021) 331-633
SKOPJE: Centromerkur, Leninova 29, tel. (091) 211-157

AUTOCAD®

CHERRY

EPSON

Roland DG

ROLAND DG CORPORATION

EPSON – matrični i laserski štampači
YU ZNAKOVI – svet za sve vrste štampača
ROLAND – ploteri formata A3, A2, A1
CHERRY – grafička tablica
AutoCAD – softverski paket

I ŠTAMPAČA EPSON FX-105

DINARSKA PRODAJA CRTAČA ROLAND DXY-880 A

_____

Iz vašeg programa posebno me interesuje

_____

Molim vas, pošaljite mi, prospekt – cenovnik – predračun

Adresa: _____

_____

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31 639

Predstavništva

Beograd: Kondina 1, telefon: (011) 326-484, telex: 11480 yu avtena, poštni predal 623
Zagreb: Juršičeva 2a, telefon: (041) 42-489, telex: 21441 yu avtena, poštni predal 28.
Sarajevo: Đure Đakovića 6, telefon: (071) 25-103, telex: 41255 yu avtena
Skopje: Dame Gruev 3, telefon: (091) 231-452, telex: 51217 yu avtena
Split: Rade Končara 76, telefon: (056) 512-822, telex: 26196 yu avtena
Varaždin: Braća Radića 16, telefon: (042) 49-466, telex: 23045 yu avtena
Rijeka: Nikole Tesle 9, telefon: (051) 30-911, telex: 24216 yu avtena